

V těle je kolem **600 svalů**, z nichž většina je párová – tedy 300 svalů v každé polovině těla. Hmotnost svalů dosahuje u mužů průměrně 36% tělesné hmotnosti, u žen 32%. Tato relativní hmotnost svalstva může dosáhnout až 45% tělesné hmotnosti (např. u trénovaného atleta), může naopak poklesnout na 30%. Z celkového množství svalstva připadá více než polovina – 56% hmotnosti – na svaly dolních končetin, 28% hmotnosti na svaly horních končetin a přibližně 16% na hlavu a trup.

Na svaly rozeznáváme funkční a tvarové úseky:

- 1) **Origo** (začátek svalu) - část, kterou je sval pomocí šlachy připojen ke kosti
- 2) **Venter musculi** (bříško svalu) - nejširší úsek svalu, který pokračuje v zúženou část
- 3) **Insertio** (úpon svalu) - připojení svalu ke kosti pomocí šlachy

Svaly (musculi) jsou funkční složky, orgány aktivního pohybového aparátu. Název musculus (latinsky myška, řecky myš) vznikl zřejmě podle protáhlého tvaru a podle protáhlého tvaru svalu a podle charakteristického hmatného pohybu stahujícího svalu.

Šlacha (tendo musculi) je zvláště uspořádaný pruh tuhého fibrosního Vaziva – připojuje sval ke kosti. Některé svaly se neupínají ke kostře, ale do kůže nebo kloubních pouzder.

SVALOVÁ KONTRAKCE

Základem svalové funkce je svalový stah, kontrakce. Stah je za normálních okolností vyvoláván nervovým podnětem. Rychlost svalové kontrakce je různá, podle druhu svalových vláken. Kontrakce proběhne u tzv. rychlých vláken do 25 milisekund, u tzv. pomalých vláken do 75 milisekund. Síla stahu svalu se liší u různých svalů, sval zdvihne hmotnost 5- 12kg na 1cm² svalových snopců.

Rozeznáváme dva typy svalové kontrakce

- 1) **Kontrakce isotonická** – při této kontrakci se mění délka svalu (a při měnění se délce zůstává stejné vnitřní napětí svalu)
 - a) **isotonická kontrakce koncentrická** – sval se zkracuje
 - b) **isotonická kontrakce excentrická** – sval se prodlužuje

- 2) **Kontrakce isomerická** – při této kontrakci se délka svalu nemění a jeho akce je patrná na změně napětí svalového bříška. Tento druh stahu charakterizuje různé výdrže, sval přitom rychle podléhá únavě, neboť trvajícím stahem ztěžuje průtok krve.

Správné držení těla

- ideální postoj, při kterém mají být nohy volně u sebe, kolena a kyčle nenásilně nataženy a pánev postavena tak, aby hmotnost trupu byla vycentrována nad spojnici kyčelních kloubů, páteř má být plynule zakřivena, ramena spuštěna dolů, lopatky naplocho přiloženy k žebrům a přitaženy k páteři, hlava má být postavena tak, že spojnice zvukovodu a dolního okraje očníce probíhá vodorovně.

- jednoznačně určit objektivní normu, tj. jediné správné držení těla, není možné.

Zkrácené svaly

- šíjové vzpřimovače (mm. suboccipitalis)
- horní část svalu trapézového (m. trapezius)
- zdvihač hlavy (m. sternocleidomastoideus)
- zdvihač lopatky (m. levator scapulae)
- přední část svalu deltového (m. deltoideus)
- velký sval oblý (m. teres major) + široký sval zádový (m. latissimus dorsi) – vnitřní rotátory
- dolní a střední vlákna svalu velkého prsního (m. pectoralis major)
- paravertebrální svaly (hluboké svaly podél páteře)
- čtyřhranný sval bederní (m. quadratus lumborum)
- bederní vzpřimovače
- široký sval zádový – dolní vlákna
- napínač povázky stehenní (m. tensor fasciae latae)
- bedrokyčlostehenní sval (m. iliopsoas) + přímý sval stehenní (m. rectus femoris) – ohybače kyčle
- semi svaly (poloblanitý – m. semimebranosus + pološlašitý – m. semitendinosus)
- adduktory stehna – dlouhý (a. longus), velký (a. magnus), krátký (a. brevis), štíhlý (m. gracilis)
- dvojhavý sval stehenní (m. biceps femoris)
- zadní strana steh (hamstringy)
- lýtkové svaly (m. triceps surae)

Oslabené svaly

- svaly kloněné (m. scaleni)
- hluboké ohybače (flexory) krční páteře
- zadní část deltového svalu (m. deltoideus)
- natahovače (extenzory) horních končetin
- horní vlákna velkého svalu prsního (m. pectoralis major)
- podhřebenový sval (m. infraspinatus) + malý sval oblý (m. teres minor) – vnější rotátory
- rhombické svaly (m. rhomboideus major a minor) + střední část trapézu – mezilopatkové
- pilovitý sval přední (m. serratus anterior) + spodní část trapézu + široký sval zádový – dolní fixátory lopatek
- rotátory páteře
- vzpřimovače páteře v oblasti hrudníku
- široký sval zádový – vodorovná vlákna
- přímý sval břišní (m. rectus abdominis)
- vnější a vnitřní šikmé svaly břišní (m. obliquus abdominis interior a exterior)
- příčný sval břišní (m. transversus abdominis)
- velký sval hýžďový (m. gluteus maximus)
- střední a malý sval hýžďový (m. gluteus medius a minimus)
- obě hlavy (hlavně vnitřní) čtyřhlavého svalu stehenního (m. quadriceps femoris)
- přední sval holenní (m. tibialis anterior)
- klenba nožní
- flexory prstů na noze

SVALOVÉ SKUPINY A JEJICH ANTAGONISTÉ

Horní trapéz	Dolní trapéz
Zdvihač lopatky	Svaly kloněné
Šíjové vzpřimovače	Krční flexory
Malý sval prsní	Zadní delt+mezilopatkové
Velký sval prsní	Jako předešlý+široký zádový
Bederní vzpřimovače	Břišní
Čtyřhranný sval bederní	Šikmý břišní+malý a střední hýžďový
Zadní strana stehen	Čtyřhlavý sval bederní
Lýtkový sval	Přední lýtkový
Bedrokyčlostehenní	Velký hýžďový
Adduktory	Abduktory
Napínač povázky stehenní	Adduktory
Přímý sval stehenní	Hamstring-natažení, hýžďový ohnutí
HSS	Svaly povrchové
Břišní svaly	Bederní a hrudní vzpřimovače
Dolní fixátory	Horní fixátory
Mezilopatkové	Prsní
Velký hýžďový	Bedrokyčlo.+při ohnutí z předkopů čtyřh.stehenní
Malý hýžďový	adduktory

SVALOVÉ SKUPINY A JEJICH SYNERGISTÉ

Horní trapéz	nemá
Zdvihač lopatky	nemá
Šíjové vzpřimovače	nemá
Malý sval prsní	velký prsní
Velký sval prsní	malý prsní,deltový
Bederní vzpřimovače	čtyřhranný bed.,hrudní vzpřimovače
Čtyřhranný sval bederní	bederní vzpřimovače
Zadní strana stehen	hýžďový
Lýtkový sval	nemá
Bedrokyčlostehenní	břišní
Adduktory	nemá
Napínač povázky stehenní	abduktory
Přímý sval stehenní	bedrokyčlostehenní
HSS	-----
Břišní svaly	bedrokyčlostehenní
Dolní fixátory	střední část trapézu
Mezilopatkové	dolní část trapézu, široký zádový
Velký sval hýžďový	hamstringy
Malý sval hýžďový	napínač povázky stehenní

Horní zkřížený syndrom

- narušená svalová rovnováha v oblasti krční páteře a horní části hrudníku (oblast namáhaná mechanicky, krční páteř je namáhaná tahem svalů, jež se na ní upínají, vesměs tyto svaly začínají na lopatce a jsou přetěžovaná – práce u PC, jízda v autě, navíc se tyto svaly aktivují při stresech a pocitů chladů – úzce souvisí s psychickým stavem)
- vadné držení těla: kulatá a „povolená“ záda, ramena stočená v předu (protrakce ramen) nebo vytažená k uším, hlava v předsunu bradou vpřed se zákonem v krční páteři a hlavových kloubech
- správné držení oblasti krční a horní hrudní páteře – hlava temena vzhůru, brada je v pravém úhlu ke krku, ramena jsou rozložena do šíře a stažena dolů, krční páteř je v mírné lordóze, hrudní páteř v kyfóze

Svaly s tendencí k oslabování:

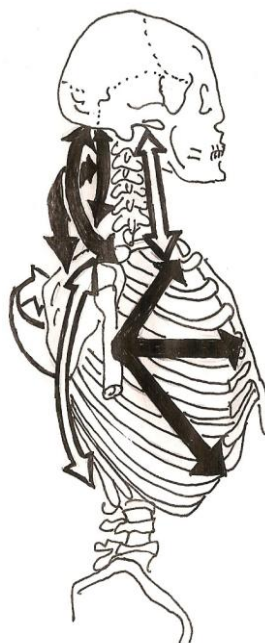
- mezilopátkové svaly (rombické svaly + střední část svalu trapézového)
- hluboké flexory (ohybače) krční páteře
- hrudní vzpřimovače
- dolní fixátory lopatek (pilovitý sval přední + spodní část trapézového svalu + široký sval zádový)
- vodorovná vlákna širokého svalu zádového
- pilovitý sval přední

Svaly s tendencí ke zkrácování

- šíjové vzpřimovače
- horní fixátory lopatek (zdvihač lopatky + horní část svalu trapézového)
- horní a střední vlákna svalu prsního
- dolní vlákna širokého svalu zádového (spolu s prsními svaly se podílí na postavení ramen – zkrácené svaly = ramena dopředu – protrakce)

■ zkrácené svaly

□ ochablé svaly



Dolní zkřížený syndrom

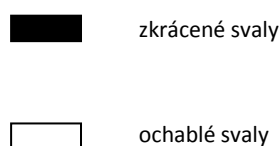
- narušená svalová rovnováha v oblasti pánve (vytváří se hyperlordóza – „vystrčený zadek“ – antevertze pánve)
- správné postavení pánve je mírné (fyziologické) vysazení horní části vpřed, čímž se vytvoří přiměřená lordóza bederní (podsazení pánve)

Svaly s tendencí k oslabování:

- svaly břišní a hýžděové pánev podsazují
- břišní svaly (přímý sval břišní+šikmé svaly břišní+příčný sval břišní) – ovlivňují postavení pánve zepředu
- hýžděové svaly (velký sval hýžděový+střední sval hýžděový+malý sval hýžděový) – ovlivňují postavení pánve ze zadu

Svaly s tendencí ke zkrácování

- bederní vzpřimovače a kyčelní ohybače v případě zkrácení pánev vysazují – nadměrně naklápějí horní částí vpřed – antevertze pánve = „vystrčený zadek“ a bederní páteř deformují do hyperlordózy
- bederní vzpřimovače
- čtyřhranný sval bederní
- kyčelní ohybače (bedrokyčlostehenní sval + přímý sval stehenní)



1

SVALY KRKU (mm.colli)

S výjimkou maličkých svalů ušního boltce, středního ucha, oka, jazyka, měkkého patra a hrtanu se svaly hlavy a krku dělí na skupiny: podle toho, jestli leží pouze na hlavě nebo spojují hlavu s tělem.

SVALY VNĚJŠÍ

Vycházejí z různých částí kostry trupu (ramena, krk, hrud' atd.) a upínají se na kosti lebky. Jedná se o kosterní svaly, které se podílejí na pohyblivosti hlavy vzhledem k trupu. Dělí se na oblasti, obvykle pojmenované podle kostí, s nimiž jsou spojeny, nebo podle hlavního svalu.

SVALY VNITŘNÍ

Vycházejí z vnitřní části hlavy nebo se v těchto místech upínají. Jedná se o kosterní svaly umožňující žvýkání a o podkožní svaly s mimickými a krycími funkcemi.

Hluboké svaly krční, lat. mm. prevertebrae, se nachází vpředu na páteři a mezi příčnými výběžky obratlů. Patří sem **m. longus capitis** a **m. longus colli**. Funkcí je uklánět a natáčet krční páteř a tím i hlavu. Tyto svaly jsou inervovány z ventrálních (předních) větví krčních míšních nervů (C1 - C8).

ŠÍJOVÉ VZPŘIMOVAČE (mm. suboccipitales)

Dále sem patří drobné snopečky svalů mezi příčnými výběžky krčních obratlů - **mm. intertransversarii anteriores cervicis** - a dva malé svaly vpředu mezi nosičem (atlas) a lebkou - **m. rectus capitis dorsalis major** a **m. rectus capitis dorsalis minor**. A dále **interspinales cervicis**, **obliquus atlantis**, **obliquus capitis** (viz hluboký stabilizační systém). Ty jsou inervovány z ventrálních větví krčních míšních nervů. Uklánějí hlavu a vykonávají drobné balanční pohyby.

Začátek: kost týlní

Úpon: krční obratle

Funkce: extenze jednotlivých částí páteře

DIAGNOSTIKA

-diagnostikují se předkloněním hlavy, norma je dosažena v případě, že se brada dotkne hrudní kosti

STREČINK

- provádíme vždy

- provádíme ve stoji i vsedě, ruce za hlavou pomalu tlačí hlavu do předklonu

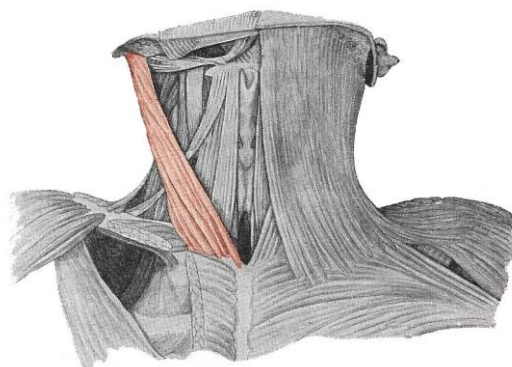
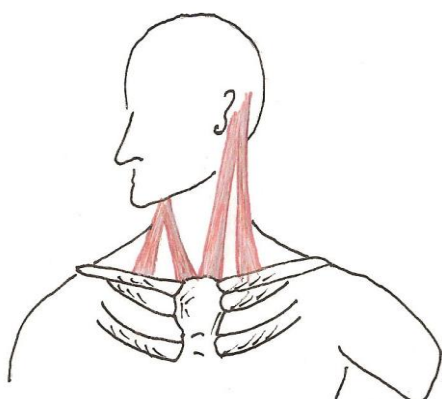
ZDVIHAČ HLAVY (*musculus sternocleidomastoideus*)

Protáhlý sval, táhne se vepředu na krku šikmo vzhůru. Leží na stranách krku. Tento mohutný sval je složen ze dvou hlav, které jsou odlišného původu, a proto má i dvojitou inervaci. Jeho materiál je společný se svaem trapézovým, tato část je inervována XI. hlavovým nervem, nervem přídatným (*n. accessorius*), a částečně vzniká z krčních somitů, tato část je řízena nervy krční míchy.

Začátek: 1. – na rukojeti kosti hrudní (sternum)
2. – na vnitřní části kosti klíční (oba začátky vytváří malou nadklíčkovou jamku)

Úpon: dole vzadu za uchem na bradavičnatém výběžku kosti spánkové

Funkce: **po oboustranné** kontrakci extenze (záklon), předsun i flexe (předklon) hlavy
jednostranně – úklon a rotace hlavy na druhou stranu, pomocný sval nádechový



DIAGNOSTIKA

-diagnostikují se otočením hlavy, za normu se považuje, pokud je brada nad ramenním kloubem, u tohoto cviku je navíc nutné dávat pozor na správné držení těla

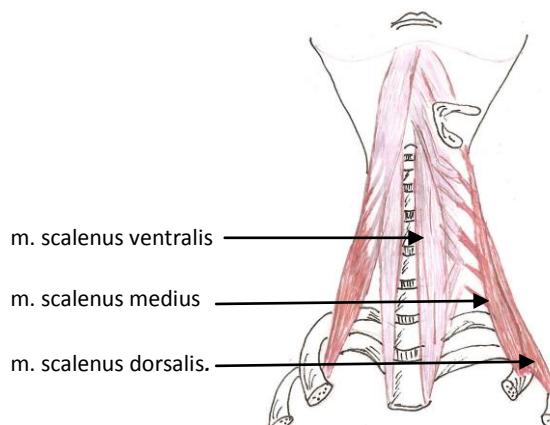
SVALY KLONĚNÉ (*m. scaleni*)

(Přední, střední a zadní sval kloněný) Svaly jsou rozepjaté od krční páteře šikmo laterokaudálně k prvním dvěma žebřím. K prvnímu žebřím se upínají ***m. scalenus ventralis*** a ***m. scalenus medius***, ke druhému žebřím se připojuje ***m. scalenus dorsalis***. Jsou inervovány z ventrálních větví krčních míšních nervů (C2 - C8). Jejich funkcí je uklánět páteř na stranu stahu a otáčet ji na stranu opačnou. Pokud se svaly zapojí párově, předklánějí krční páteř. Dále se účastní dýchání jako pomocné svaly vdechové, zejména při klidném dýchání.

Začátek: 2. - 7. krční obratel

Úpon: na prvních dvou žebřích

Funkce: flexe (ohnutí) krční páteře,
jednostranně úklon na svoji stranu
rotace na opačnou



2

SVALY HRUDNÍKU (*mm.thoracis*)

SVALY VNITŘNÍ

Zdvihače žeber: je to 12 párů svalů nedaleko páteře. (**mm. transversocostales breves et longi** – od příčných výběžků obratlů na žebra)

Mezižební svaly: vyplňují prostor mezi žebry, na každé straně je jich 11 a dělí se na zevní, střední a vnitřní. (**mm. intercostales**)

Podžeberní svaly: najdeme je na vnitřní a zadní straně hrudníku, připojují žebra k obratlům.

Příčný sval hrudní: leží na vnitřní straně hrudního koše, jeho vnitřní strana je pokryta vnitřní hrudní povázkou.

SVALY VNĚJŠÍ

Končetinové svaly hrudníku: velký prsní sval, malý prsní sval, pilovitý sval přední a podklíčkový sval.

Končetinové svaly páteře: začínají na páteři a upínají se na pletenec horní končetiny a ramena. Řadí se k nim trapézový sval, široký sval zádový, sval rombický a zdvihač lopatky.

Svaly spinokostální: jsou široké, štíhlé a čtyřúhelníkové, jsou uloženy ve vnitřní vrstvě zad. Patří k nim pilovitý sval zadní horní a pilovitý sval zadní dolní.

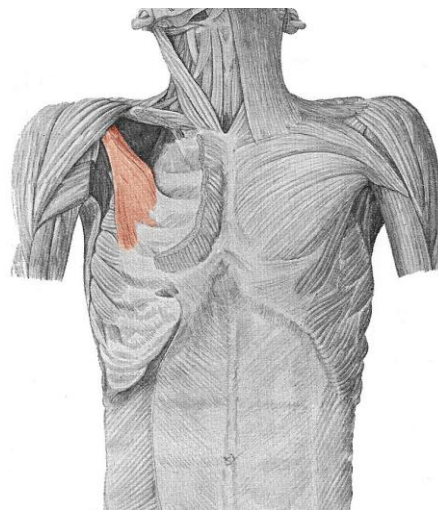
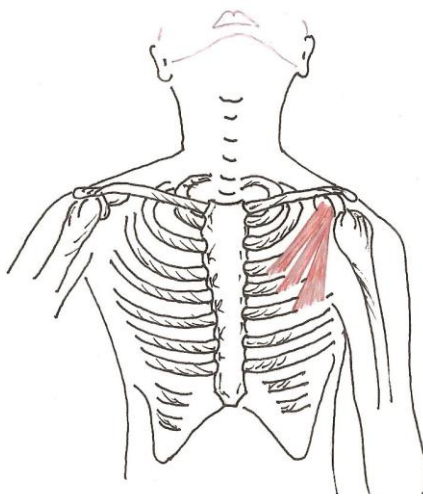
Bránice: viz Hluboký stabilizační systém

PRSNÍ SVALY (mm. pectoralis)

Malý sval prsní (m. pectoralis minor)

Plochý sval trojúhelníkového obrysu, je daleko menší než m. pectoralis major, jímž je zakryt.

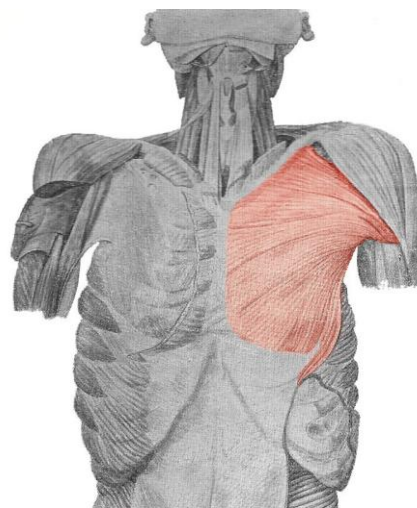
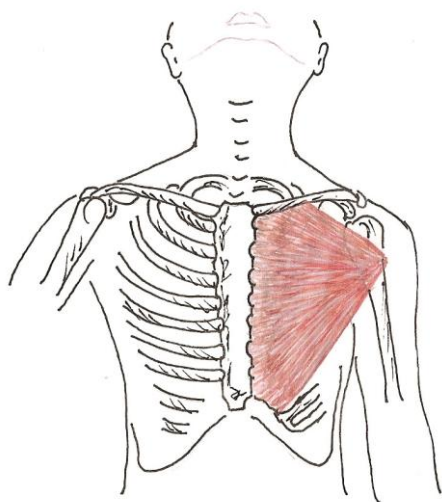
- Začátek:** od druhého až pátého žebra
Úpon: na hákovitém výběžku lopatky
Funkce: protrakce (ramena dopředu), napomáhá předpažení



Velký sval prsní (m. pectoralis major)

Plochý mohutný sval pokrývající přední stranu hrudníku. Jeho snopce začínají na třech místech a vzhledem k tomu se rozlišují na tři části: horní část (pars clavicularis), střední část (pars sternocostalis) a dolní část (pars abdominalis). Spojují se v silnou inserční šlachou, která se upíná na hranu velkého hrbolku kosti pažní (crista tuberculi majoris).

- Začátek:** **Horní část** - vnitřní část klíční kosti
Střední část - hrudní kost a přilehlé žeberní chrupavky
Dolní část - od pochvy přímých svalů břišních
Úpon: na zevní straně pažní kosti pod ramenem (velký hrbolek kosti pažní)
Funkce: addukce (připažení), předpažení, vzpažení, objímání,



DIAGNOSTIKA

Malý prsní: diagnostikuje se vleže na zádech, ruce podél těla a hodnotí se přitisknutí ramen k podložce, pro dosažení normy je nutné, aby ramenní kloub spočíval volně na podložce

Velký prsní: diagnostikuje se vleže na zádech, ruce jsou ve vzpažení, pro dosažení normy je nutné, aby pažní kost spočívala volně na podložce

STREČINK

- provádíme vždy, prsní svaly mají tendenci ke zkracování
- protažení ve stoji s opřením ruky o stěnu (paže k tělu v úhlu 90°)
- protažení ve stoji v zapažení, ruce spojené za zády
- vkleče s rukama opřenými o zem, rovná záda tlačit dozadu (malý prsní)

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Lehké cviky: - peck-deck

- stahování protisměrných kladek ve stoji / v předklonu

Středně těžké: - kliky s oporou kolen

- rozpažování s jednoručkami na lavici hlavou nahoru / hlavou dolů / vodorovně

- stahování protisměrných kladek s vrcholnou kontrakcí

- pullover

- tlaky na multipressu

Těžké: - benchpress

- benchpress na šikmé lavici hlavou nahoru / hlavou dolů
- tlaky s jednoručkami na lavici hlavou nahoru / hlavou dolů / vodorovně
- kliky

Důležité:

- tlaky hlavou dolů zařadit jen výjimečně
- dbát na správný poměr procvičování záda-prsa (zpravidla 3:1)
- při těžkých cvicích vždy zařadit kompenzační cviky (na HSS, mezilopatkové s.) a strečink
- při provádění tlaků neprohýbat záda a tím nepřetěžovat bederní páteř
- při provádění bench-pressu spouštět činku k dolní části prsou, nikoli ke krku
- nepřetěžovat ramenní klouby nadměrně těžkými váhami
- při tlacích neohýbat zápěstí a kontrolovat negativní fázi pohybu

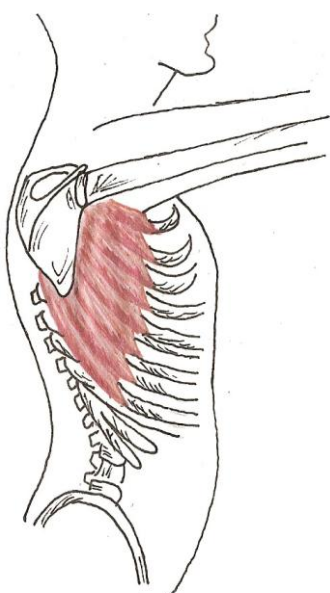
PILOVITÝ SVAL PŘEDNÍ (*m. serratus anterior*)

(pokrývá boční partii hrudníku)

Začátek: osmi zuby na horních osmi žebrech

Úpon: vnitřní plocha lopatky (vsouvá se mezi lopatku a stěnu hrudního koše)

Funkce: vzpažení, upažení, předpažení, abdukce (oddálení) lopatky od páteře, přitlačuje lopatku k žebřům



Páteř, tedy struktura s množstvím kloubních spojení, je velice odolná a pružná díky síti vazů, které udržují obratle vzájemně pevně spojené, a také díky mnoha vrstvám kosterních svalů.

Do skupiny zádových svalů řadíme mohutné svalstvo, které se rozkládá na zadní straně těla od krajiny týlní až ke kostrči.

Svalstvo rozdělujeme na dvě skupiny: v samém sousedství páteře leží svaly, které jsou orientovány převážně rovnoběžně s páteří a převážně se spojují s obratli – **svaly vlastní čili autochtonní svaly zádové**. Jde o systémy svalových snopců. Tvorba odlišných snopců a izolace samostatných svalů je tím výraznější, čím kraniálněji postupuje.

Nejhlubší složky této skupiny spojuje jen dva obratle. Tímto směrem se stává páteř pohyblivější, což vyžaduje větší členitost a samostatnost svalů. Označují se jako **krátké svaly hřbetní**.

Povrchněji se přes tyto svaly kladou další svaly, které označujeme jako **dlouhé svaly hřbetní**. Svaly nespojují sousední obratle, ale přeskakují větší nebo menší počet obratlů. Čím jsou svaly povrchněji, tím jsou delší.

Po funkční stránce jsou autochtonní hřbetní svaly **vzpřimovače páteře**, proto se společně nazývají **mm. erectores trunci**. Při jednostranné kontrakci provádějí úklon páteře na stranu kontrahovaných svalů. Jednotlivým složkám tohoto komplexu pak připadají funkce zvláštní. Hluboké krátké svaly mají převážně význam statický, zabezpečují postavení páteře. Naproti tomu povrchové dlouhé svaly jsou převážně dynamické.

Přes jmenované svalstvo jsou v dalších vrstvách uloženy **heterochtonní svaly hřbetní**. Jsou to svaly rozmanitého původu, které spojují osovou kostru s končetinou.

Stabilizace lopatky je nedílnou součástí základních principů, neboť zajišťuje udržení ramen v neutrálním postavení, které je ideální pro práci páteře a tvorbu jednotlivých cviků. Současně se podílí na postavení hrudníku, který při její aktivní stabilizaci zůstává otevřený (výhodné pro kvalitní práci s dechem) a současně zabraňuje tvorbě takzvaných "kulatých zad" - výrazná kyfóza v oblasti hrudní páteře, která má negativní vliv na zkrácení svalů přední strany hrudníku (*m. pectoralis major*). Lopatka stabilizuje rameno současně v předozadním postavení, a zároveň je zodpovědná za pohyblivost směrem nahoru a dolů.

Vlivem zkrácení trapézových svalů dochází velmi často k jejímu posunu směrem k uším - elevace, což má za následek výrazné napětí v této oblasti a tím výraznější zakřivení krční páteře - tzv. hyperlordóza, která vede ke zdravotním obtížím. Správná stabilizace – „ukotvení lopatky“ tedy spočívá v její práci dvěma směry. Směrem k páteři a směrem dolů k pánvi. Tento pohyb dobře vystihuje termín „pocit klouzající lopatky“ směrem k sobě a dolů. Lopatka by neměla při správné stabilizaci nikde vyčnívat a měla by působit při pohledu na záda ze všech úhlů ploše.

Pokud dojde k posunu, páteř se výrazně v dolní části hrudní páteře a horní bederní prohne, což má za následek neschopnost vykonat řadu pohybů a cviků, právě díky špatnému postavení hrudního koše a nedostatečnému zapojení břišních svalů.

Při pohybu směrem k páteři se na této práci podílí výrazně **mezilopatkové svaly m. rhomboideus major at minor**, což je skupina svalů, které trpí ochabováním. Při stabilizaci jsou neustále aktivovány a tím se zlepšuje jejich kvalita.

Při pohybu lopatky směrem dolů dochází k natažení - strečinku, především *m. trapezius*, což je svalstvo, které naopak trpí výrazným zkrácením. Vlivem funkce při stabilizaci vyrovnáváme napětí a neustále udržujeme šijové svalstvo v protažení.

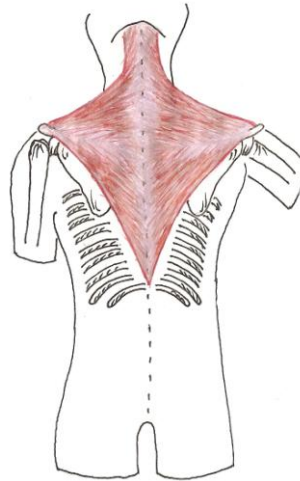
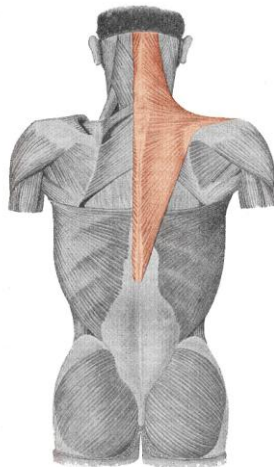
TRAPÉZOVÝ SVAL (*musculus trapezius*)

(rozsáhlý plochý sval kápovitého tvaru)

Začátek: od kosti týlní a od trnových výběžků všech krčních a hrudních obratlů

Úpon: **Horní část** - zevní část klíční kosti
Střední část - nadpažek a přilehlá část lopatky
Dolní část - vnitřní okraj hřebene lopatky

Funkce: **Horní část** - zvedá lopatku, oboustranná extenze (záklon) hlavy
Střední část - addukce (přitahuje lopatku k páteři)
Dolní část - táhne lopatku dolů



DIAGNOSTIKA

- diagnostikuje se horní část svalu trapézového úklonem hlavy, norma je 45°

STREČINK

- provádíme vždy
- provádíme ve stoji i vsedě, protilehlou rukou tlačíme hlavu k rameni



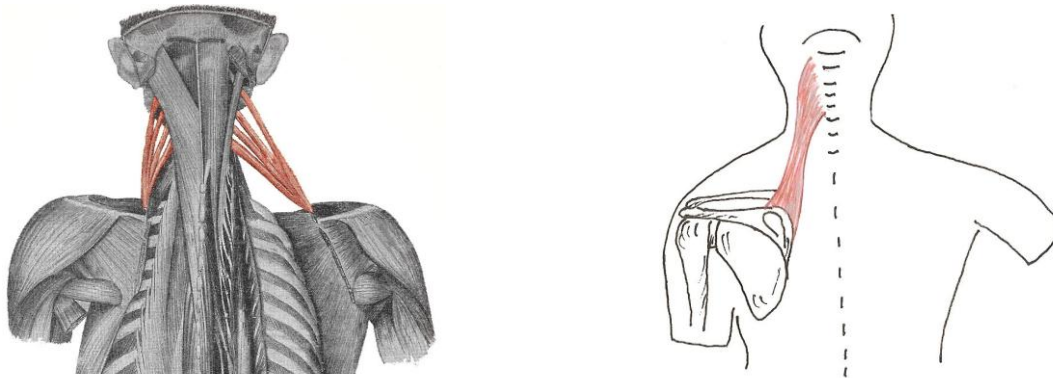
ZDVIHAČ LOPATKY (*m. levator scapule*)

(je uložen pod horní částí svalu trapézového, má také obdobnou funkci)

Začátek: od příčných výběžků 1. – 4. krčního obratle

Úpon: horní vnitřní úhel lopatky

Funkce: zdvihá lopatku a při její fixaci uklání hlavu



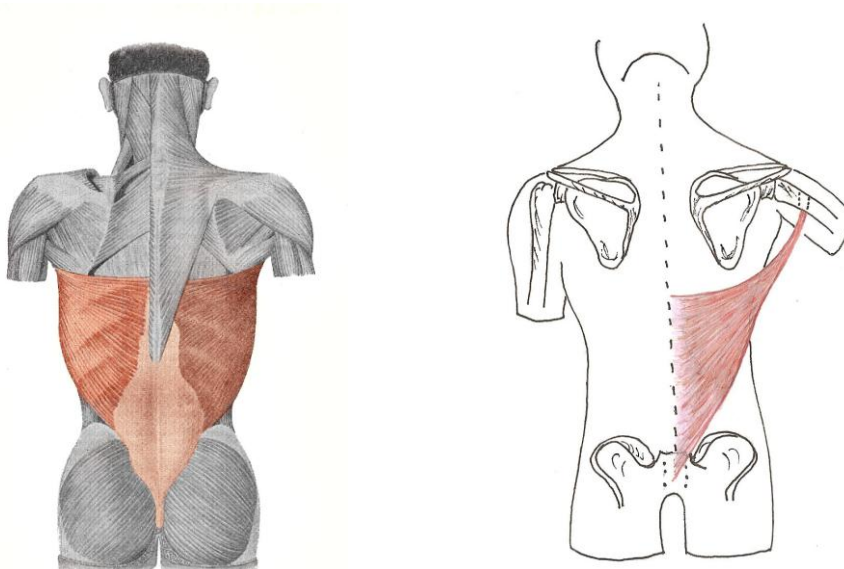
ŠIROKÝ SVAL ZÁDOVÝ (*m. latissimus dorsi*)

(nejmohutnější plochý sval na zadní straně trupu, úponová šlacha ohraničuje zadní podpažní jamku)

Začátek: na lopatě kosti kyčelní (pánvi), jde po všech bederních obratlích a po 2/3 obratlů hrudních

Úpon: pod malým hrbolkem na horní přední části kosti pažní

Funkce: addukce (připažení), zapažení, vnitřní rotace pažní kosti, abdukce (upažení)



MEZILOPATKOVÉ SVALY (velký + malý sval rhombický + střední část trapézového svalu)

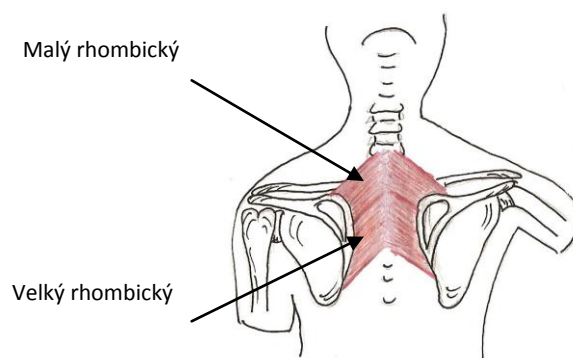
Malý rhombický sval (m. rhomboideus minor)

leží šikmo mezi lopatkou a páteří

Začátek: od trnů 6. a 7. krčního obratle

Úpon: horní třetina vnitřní hrany lopatky

Funkce: táhne lopatku šikmo vzhůru k páteři



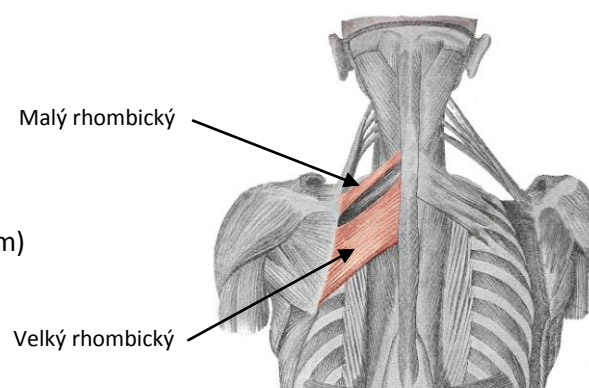
Velký rhombický sval (m. rhomboideus major)

leží šikmo mezi lopatkou a páteří

Začátek: od trnů čtyř horních hrudních obratlů

Úpon: vnitřní hrana lopatky (pod malým rhombickým)

Funkce: addukce (přitahuje) lopatku k páteři



DIAGNOSTIKA

Stažení ramen vleže na břiše - sledujeme pohyb lopatek k sobě, palpujeme svalovou činnost

Stažení ramen na stroji s oporou o hrudník – sledujeme pohyb lopatek k sobě, palpujeme svalovou činnost, sledujeme zapojení horní části trapézu (to je nežádoucí)

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

- vnější rotace v sedu na balonu (číšník)
- vodorovné přitahy na stroji vsedě (podhmatem, nadhmatem, paralelní úchop) v pokročilém stadiu možno cvičit jednoruč
- upažování na nakloněné lavici (pták na lavici)
- přitahy jednoruční činky v předklonu v kleku na lavičce
- upažování vzad v lehu přes balon
- stahování ramen vleže na břiše
- upažování vzad na stroji
- upažování vzad v lehu přes balon
- veslování s tyčí

DOLNÍ FIXÁTORY LOPATEK

(pilovitý sval přední + široký sval zádový + spodní část svalu trapézového)

Dolní fixátory lopatek jsou velmi často slabé a svádějí boj s fixátory horními. Jejich aktivace je obtížná, ale pomocí správných cviků je můžeme zapojit, a to bez pomoci horních fixátorů a účinně je posilovat.

DIAGNOSTIKA

Klik na zemi – při oslabení dolních fixátorů lopatek, dochází k zvednutí ramen, nadměrnému přitisknutí horních částí lopatek k sobě a popřípadě k odstávání lopatek od hrudníku.

Stahování ramen na horní kladce – sledujeme posun lopatek dolu a palpujeme svalovou činnost pod lopatkami.

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

- stahování ramen ve vzpažení v sedu na balonu (přidáváme rotaci paží, lokty směřují za tělo)
- stahování horní kladky za hlavu (můžeme měnit šíři úchopu)
- stahování protisměrných kladek v sedu na míči
- stahování protisměrných kladek ve stoji
- shyby na stroji s dopomocí
- stahování ramen ze vzpažení vleže na břiše (přidáváme rotaci paží a krčíme paže, lokty jdou za tělo)
- přitahy shora na stroji (můžeme měnit úchop na širší, užší, paralelní)
- stahování horní kladky k hrudníku (můžeme měnit šíři úchopu, nebo způsob držení podhmatem, paralelním držením)
- přitahy horní kladky úzkým úchopem k hrudníku
- stahování protisměrných kladek v sedu na zemi jednou paží
- shyby širokým úchopem (můžeme měnit varianty úzký úchop, podhmatem, paralelním držením)

Důležité :

Při cvičení mezilopatkových svalů musíme dodržovat některé důležité zásady, vyhýbáme se tak zranění a přetěžování jiných svalových skupin, zejména svalů krčních a bederních.

- u všech cviků držíme tělo vzpřímeně, ramena jsou stažena dolů a vzad, hlavu držíme v prodloužení trupu
- hlavu neukláníme, nepředkláníme ani nezakláníme, vyhýbáme se tak přetěžování krční páteře
- ramena nekrčíme
- pánev držíme podsazenou a zpevňujeme břišní svaly
- cviky provádíme plynule s výdechem do svalové kontrakce

Při cvičení dolních fixátorů lopatek, provádíme v první fázi cviku stažení ramen dolů, tím aktivujeme mezi lopatkové svaly a dolní fixátory, až po té celý cvik.

4

SVALY DOLNÍ KONČETINY

(mm.membri inferiores)

SVALY KYČLE

Začínají převážně na kosti pánevní a upínají se na kost stehenní překlenujíc kloub kyčelní, v něm vykonávají pohyb.

Dělí se na:

- **vnitřní:** sval bedrokyčlostehenní (*m. iliopsoas*)
- **vnější:** hruškovitý sval (*m. piriformis*), velký sval hýžďový, střední a malý hýžďový (*m. gluteus maximus, medius at minimus*)

SVALY STEHENNÍ

Rozkládají se okolo kosti stehenní tak, že ji zcela obalují. Vykonávají převážně pohyby v kloubu kolenním a to tak, že některé provádějí extenzi a jiné flexi.

Dělí se na:

- **svaly přední:** čtyřhlavý sval stehenní (*m. quadriceps femoris*), křečcovský sval (*m. sartorius*), napínač povázky stehenní (*m. tensor fasciae latae*)
- **svaly zadní:** sval poloblanitý (*m. semimebranosus*), sval pološlašitý (*m. semitendinosus*), dvojhlavý sval stehenní (*m. biceps femoris*),
- **svaly vnitřní:** adduktory dlouhý, krátký, velký a štíhlý (*adductor longus, brevis, magnus a gracilis*)

SVALY BÉRCE

Rozkládají se okolo kostry bérce. Svalstvo bérce většinou začíná na kostech bérce, částečně i na kosti stehenní.

Dělí se na:

- **přední:** přední sval holenní (*m. tibialis anterior*)
- **zevní:** dlouhý a krátký sval lýtkový (*m. fibularis brevis at longus*)
- **zadní:** jsou uloženy ve dvou vrstvách, v povrchní leží trojhavý sval lýtkový (*m. triceps surae*), v hluboké vrstvě sval zákolenní (*m. popliteus*), zadní sval holenní (*m. tibialis posterior*), dlouhý ohybač prstů (*m. flexor digitorum longus*) a dlouhý ohybač palce (*m. flexor hallucis longus*)

SVALY NOHY

Svalstvo nohy je v celém rozsahu umístěno na noze. Chodidlová část nohy je na povrchu kryta chodidlovou podkožní šlachovou blánou, která odděluje svaly od pokožky a dělí se na oblasti pojmenované podle příslušných svalů.

Dělí se na:

- **svaly hřbetní strany:** krátký natahovač prstů nebo chodidla
- **svaly chodidla vnitřní:** hýbou palcem, přitahovač, krátký ohybač a odtahovač
- **svaly chodidla střední:** krátký ohybač prstů, čtyřhranný sval chodidlový,
- **svaly chodidla zevní:** pohybují malíčkem, přitahovač, ohybač a oponující sval malíčku

SVALY KYČELNÍ

VNITŘNÍ

BEDROKYČLOSTEHENNÍ SVAL (m. iliopsoas)

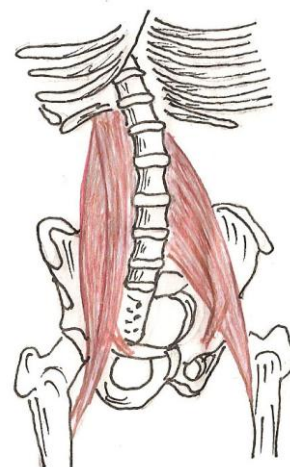
Je mohutný silný sval. Dělíme ho na dvě části.

Sval bedrostehenní

- Začátek:** Poslední hrudní obratel + 4 první bederní obratle
Úpon: malý chocholík kosti stehenní
Funkce: Flexe v kloubu kyčelním, ventrální flexe bederní páteře, při jednostranné kontrakci lateroflexe páteře

Sval kyčlostehenní

- Začátek:** vnitřní plocha kyčelní kosti
Úpon: malý chocholík kosti stehenní
Funkce: flexe v kloubu kyčelním a addukce, působí na vnitřní nebo zevní rotaci, při stožení naklání pánev dopředu



DIAGNOSTIKA

V lehu na zádech nejlépe na okraji masérského stolu nebo cvičební lavice. Klient leží na zádech, kyčelní kloub je na okraji stolu. Přitáhneme jednu končetinu za koleno k hrudníku (bedra jsou přilepena k podložce). Druhá (testovaná) končetina volně visí. Hodnotíme výšku kolene oproti výšce kyčle (norma je rovina), pokud ne je zkrácen sval bedrokyčlostehenní. Je-li v kolením kloubu větší úhel než 90 stupňů, je zkrácen přímý sval stehenní. Je-li stehno odkloněno od osy těla stranou, je zkrácen napínač povázky stehenní a abduktory stehna.

STREČINK

- Vzpor dřepmo zánožní
- Sed na konci lavičky se zanožením
- Skrčení zánožmo ve stožení jednož
- V lehu na boku „podkova“

CVIKY

Tento sval se obvykle neposiluje, protože je často zkrácen. Je aktivní při předklonech a při přitazích stehna k trupu. Aktivuje se také při vnitřní nebo vnější rotaci dolní končetiny.

ANTAGONISTA

Hýžďové svaly.

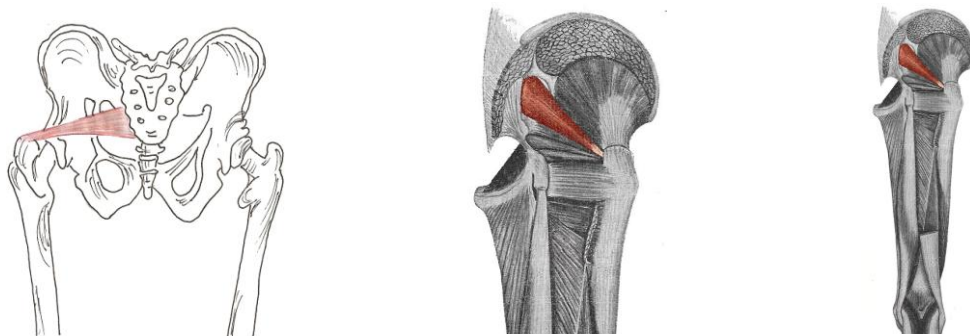
VNĚJŠÍ

HRUŠKOVITÝ SVAL (*m. piriformis*)

Začátek: pánevní plocha křížové kosti

Úpon: velký chocholík kosti stehenní

Funkce: spolu s ostatními v hloubce uloženými svaly provádí zevní rotaci, při flektované končetině provádí abdukci stehna



DIAGNOSTIKA

Leh na zádech, horní končetiny volně podle těla, dolní končetina na nevyšetřované straně je volně položena. Vyšetřující stabilizuje pánev a uchopí testovanou končetinu za bérce a druhou rukou tlačí do kolene (zavěsí se) a provede 60° flexi v kyčelním kloubu. Takto uchopenou nohou provede maximální addukci v kloubu kyčelním a poté vnitřní rotaci. Hodnotíme podle možnosti provedení vnitřní rotace a addukce. Vše by mělo být volné.

STREČINK

Překřížení nohou v lehu na zádech

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Lehké cviky: abdukce vleže na boku
abdukce vsedě na stroji s předklonem trupu
abdukce vsedě na stroji

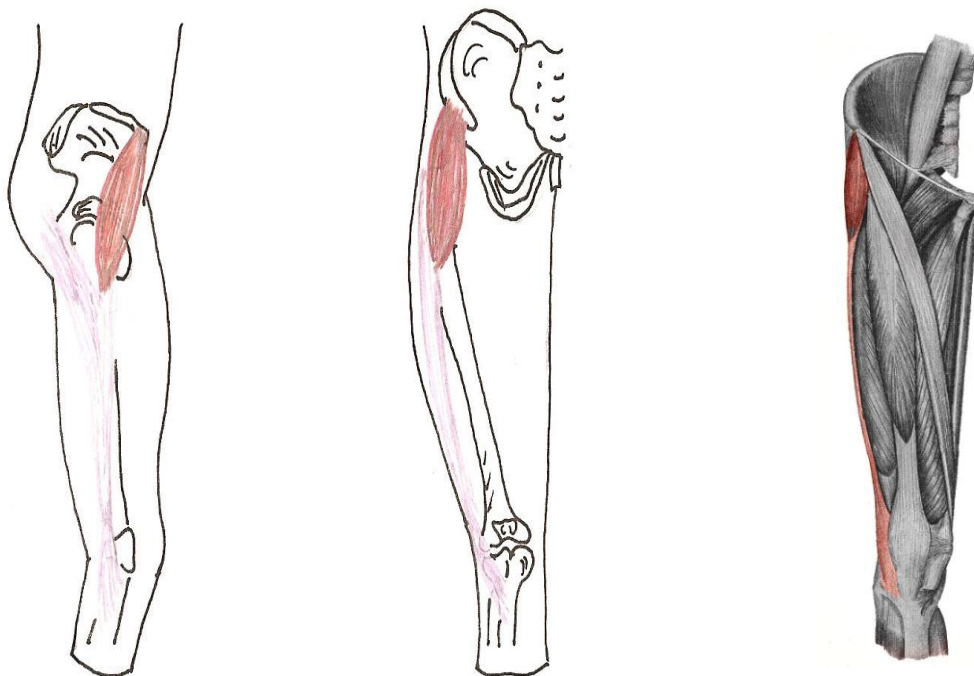
Středně těžké- těžké: unožování na spodní kladce ve stoji
unožování na kyvadle
výpady stranou

SVALY STEHENNÍ

PŘEDNÍ

NAPÍNAČ POVÁZKY STEHENNÍ (m. tensor fasciae latae)

- Začátek:** horní přední trn pánevní a přilehlý hřeben kyčle
Úpon: postraní hrbol kosti holenní
Funkce: flexe (ohnutí) v kyčli – synergista bedrokyčlostehenního svalu, abdukce (unožení), vnitřní rotace v kyčli



DIAGNOSTIKA

V lehu na zádech nejlépe na okraji masérského stolu. Klient leží na zádech, kyčelní kloub je na okraji stolu. Přitáhneme jednu končetinu za koleno k hrudníku (bedra jsou přilepena k podložce). Druhá (testovaná) končetina volně visí. Hodnotí se osa kyčel koleno z pohledu ze shora, tato osa nesmí mít vnější vychýlení.

STREČINK

Dřep zánožní dovnitř s opřením kolena

CVIKY

Zapojuje se při přitažení stehna k hrudníku a při abdukci.

ČTYŘHLAVÝ SVAL STEHENNÍ (m. quadriceps femoris)

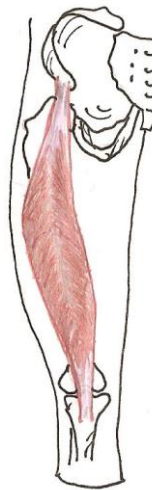
Mohutný sval složený ze čtyř částí (přímý sval stehenní, vnitřní, střední a zevní hlava čtyřhlavého svalu stehenního), z nichž pouze přímý sval stehenní je dvoukloubový, hmotnost až 2000g, je to nejtěžší sval v lidském těle. Tento sval obaluje celou kost stehenní.

Přímý sval stehenní (rectus femoris)

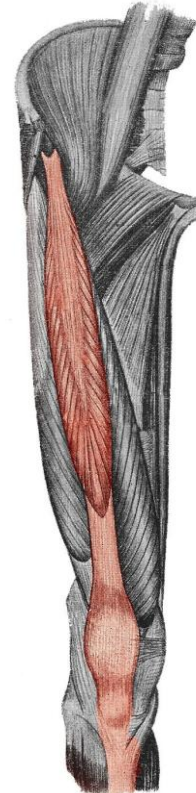
Začátek: nad kloubem kyčelním

Úpon: společnou šlachou na holenní kost pod kolenem

Funkce: extenze (natažení) v koleni, přímý sval stehenní
flexe (ohnutí) v kloubu kyčelním



Přímý sval stehenní



DIAGNOSTIKA

Diagnostikuje se vleže na lavičce, jedno koleno je přitažené k hrudníku, druhá noha volně visí. Hodnotí se úhel ohybu kolenního kloubu, normou je 90°

STREČINK

Vzpor dřepmo zánožní

Sed na konci lavičky se zanožením

Skrčení zánožmo ve stoji jednož

V lehu na boku „podkova“

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Lehké cviky: dřep s opřením o balon
vodorovný hack dřep

Středně těžké: tlaky nohama na legpressu
sisy dřep na římské lavici
dřep s činkou v předu
dřep s činkou za hlavou

Zevní hlava (m. vastus lateralis)

stabilizuje koleno

Začátek: zadní zevní strana kosti stehenní

Úpon: společnou šlachou na holenní kost pod kolenem

Funkce: extenze (natažení) v kloubu kolením

DIAGNOSTIKA

Diagnostikuje se vsedě, kdy klient provede extenzi v kolením kloubu. Lýtko je těsně před hranou lavičky. Sledujeme rozvoj a zapojování jednotlivých částí quadricepsu.

STREČINK

Vzpor dřepmo zánožní

Sed na konci lavičky se zanožením

Skrčení zánožmo ve stoji jednož

V lehu na boku „podkova“

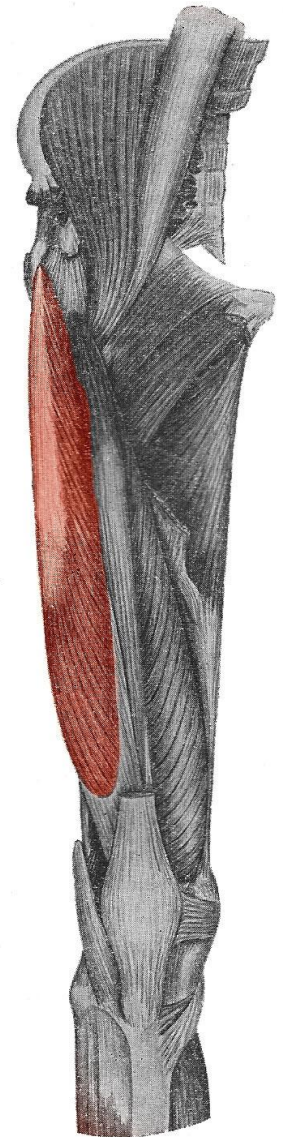
CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Lehké cviky: předkopávání s vytočením špiček dovnitř

Středně těžké: vyspělý-vodorovný hack dřep na široký způsob (chodidla jsou ve větší šířce než ramena, špičky vytočeny dovnitř)

legpress na úzký způsob

dřep s velkou činkou na široký způsob



Vnitřní hlava (m. vastus medialis)

stabilizuje koleno

Začátek: podélně na zadní vnitřní straně kosti stehenní

Úpon: společnou šlachou na holenní kost pod kolenem

Funkce: extenze (natažení) v kloubu kolením

DIAGNOSTIKA

Diagnostikuje se vsedě, kdy klient provede extenzi v kolením kloubu.

Lýtko je těsně před hranou lavičky. Sledujeme rozvoj a zapojování jednotlivých částí quadricepsu.

STREČINK

Vzpor dřepmo zánožní

Sed na konci lavičky se zanožením

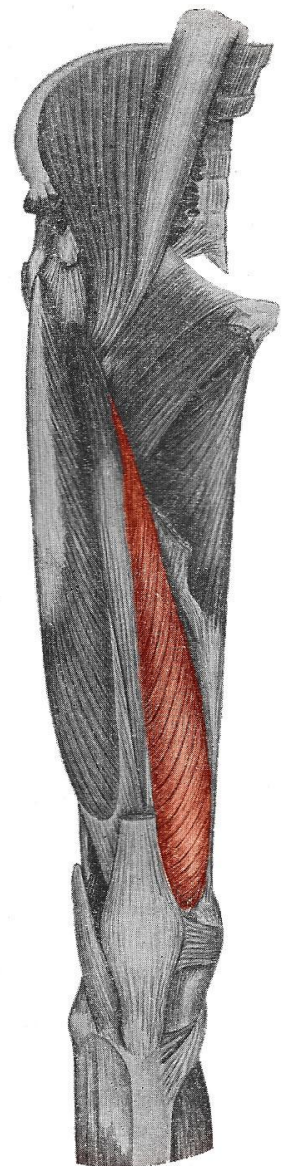
Skrčení zánožmo ve stoji jednož

V lehu na boku „podkova“

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Lehké cviky: předkopávání s vytočením špiček ven

Středně těžké- těžké: vodorovný hack dřep na úzký způsob
(chodidla u sebe, špičky vytočeny ven)
legpress na úzký způsob
dřep s velkou činkou na úzký způsob a
podložené paty



Střední hlava (m. vastus intermedius)

stabilizuje koleno, leží pod přímým svalem stehenním

Začátek: téměř celý obvod kosti stehenní

Úpon: společnou šlachou na holenní kost pod kolenem

Funkce: extenze (natažení) v kloubu kolenním

DIAGNOSTIKA

Diagnostikuje se vleže na lavičce, jedno koleno je přitažené k hrudníku, druhá noha volně visí. Hodnotí se úhel ohybu kolenního kloubu, normou je 90°

STREČINK

Vzpor dřepmo zánožní

Sed na konci lavičky se zanožením

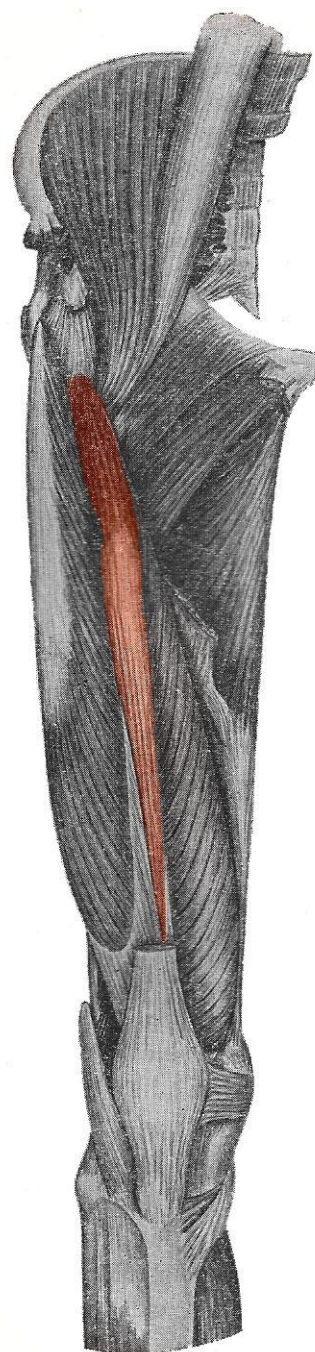
Skrčení zánožmo ve stoji jednož

V lehu na boku „podkova“

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Lehké cviky: dřep s opřením o balon
vodorovný hack dřep
předkopávání na stroji

Středně těžké: tlaky nohama na legpressu
sisy dřep na římské lavici
dřep s činkou vpředu
dřep s činkou za hlavou



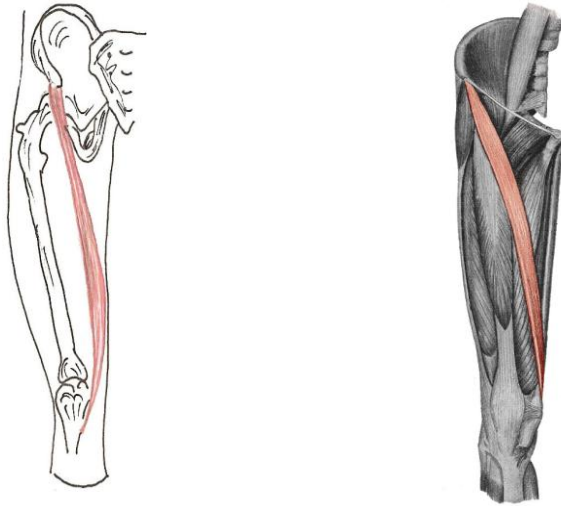
KREJČOVSKÝ SVAL (m. sartorius)

je dlouhý, štíhlý, šikmo probíhající sval na přední straně stehna

Začátek: přední trn kosti kyčelní, nad kloubem kyčelním, vede šikmo přes přímý sval stehenní

Úpon: vnitřní hrbolek kosti holenní

Funkce: flexe, abdukce a vnější rotace v kyčelním kl., v kolenním kloubu flexe a vnitřní rotace



ZADNÍ

DVOJHLAVÝ SVAL STEHENNÍ (biceps femoris)

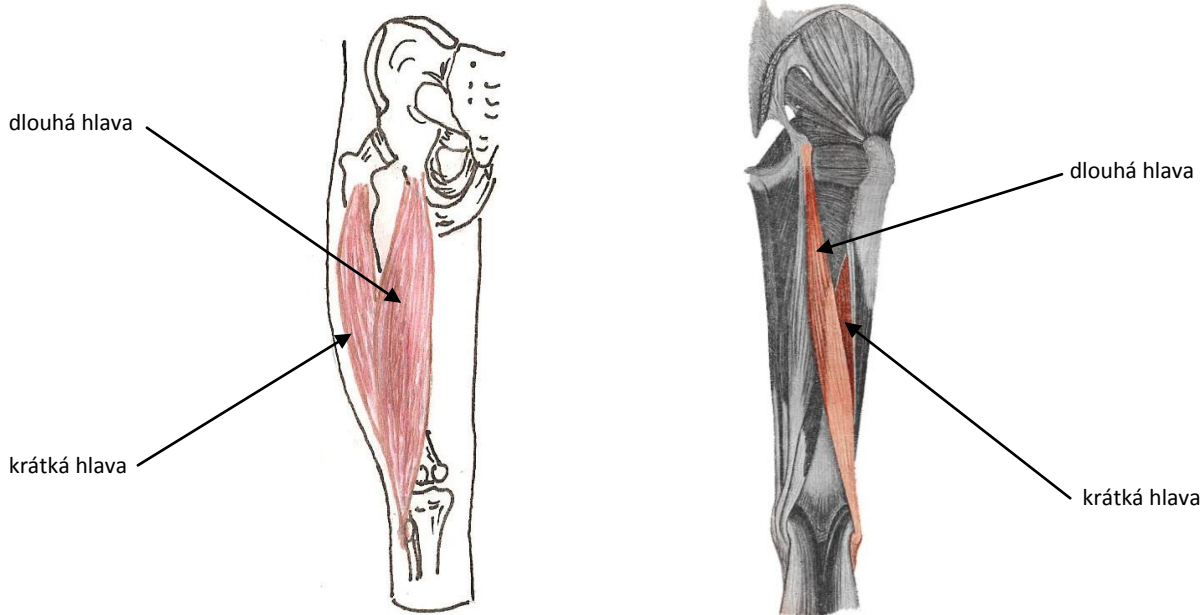
zevní strana zadního stehna, skládá se ze dvou částí- krátké hlavy a dlouhé hlavy, obě mají stejný úpon (končí na stejném místě)

Dlouhá hlava (caput longum)

Začátek: na hrbolu sedací kosti

Úpon: hlavička kosti lýtkové

Funkce: Provádí flexi v kolenním kloubu a účastní se extenze v kyčelním kloubu, při ohnutém koleni rotuje zevně bérce - synergista velkého hýždového svalu



DIAGNOSTIKA

Diagnostika se provádí vleže na zádech, napnutou nohu zvedáme, druhá noha zůstává volně ležet na podložce, normou je zvednutí napnuté nohy o 90°

STREČINK

Sed a rovný předklon

Stoj a rovný předklon s oporou

Přednožování v lehu na zádech

Sed na lavičce v addukci s vnitřní rotací kyčle a rovný předklon

Sed roznožmo s vnější rotací v kyčli a rovný předklon

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Lehké cviky: zakopávání v lehu na břicho- v závěru vnější rotace (paty k sobě, špičky ven)

zakopávání v sedě- v závěru vnější rotace

Středně těžké- těžké: zakopávání ve stoji

zdravotní mrtvý tah s vytočenými špičkami vně

mrtvý tah s jednoručkami a vytočenými špičkami vně

Krátká hlava (*caput breve*)

Začátek: vnější okraj kosti stehenní

Úpon: hlavička kosti lýtkové

Funkce: Provádí flexi v kolením kloubu, při ohnutém kolenu rotuje zevně bérce

DIAGNOSTIKA

Diagnostika se provádí vleže na podložce, napnutou nohu zvedáme, druhá noha zůstává volně ležet na podložce, normou je zvednutí napnuté nohy o 90°

STREČINK

Sed a rovný předklon

Stoj a rovný předklon s oporou

Přednožování v lehu na zádech

Sed na lavičce v addukci s vnitřní rotací kyčle a rovný předklon

Sed roznožmo s vnější rotací v kyčli a rovný předklon

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Lehké cviky: zakopávání v lehu na břicho- v závěru vnější rotace (paty k sobě, špičky ven)

zakopávání v sedě- v závěru vnější rotace

Středně těžké- těžké: zakopávání ve stoji

zdravotní mrtvý tah s vytočenými špičkami vně

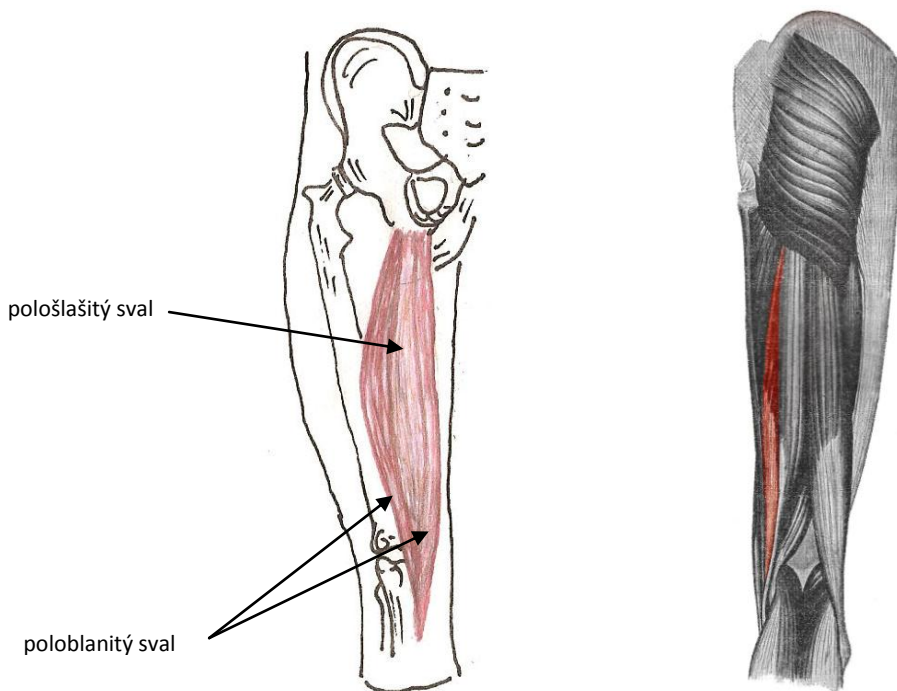
mrtvý tah s jednoručkami a vytočenými špičkami vně

POLOBLANITÝ SVAL (*m. semimembranosus*)

Začátek: na hrbolu sedací kosti

Úpon: kloubní hrbol kosti holenní

Funkce: flexe (ohnutí) kolenního kloubu, při ohnutém kolenu vnitřní rotace bérce, v kloubu kyčelním extenze (zanožení), addukce (přinožení), vnitřní rotace



DIAGNOSTIKA

Diagnostika se provádí vleže na podložce, napnutou nohu zvedáme, druhá noha zůstává volně ležet na podložce, normou je zvednutí napnuté nohy o 90°

STREČINK

Sed a rovný předklon

Stoj a rovný předklon s oporou

Přednožování v lehu na zádech

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Lehké cviky: zakopávání v lehu na břiše- v závěru vnitřní rotace (paty od sebe, špičky k sobě)
zakopávání v sedě- v závěru vnitřní rotace

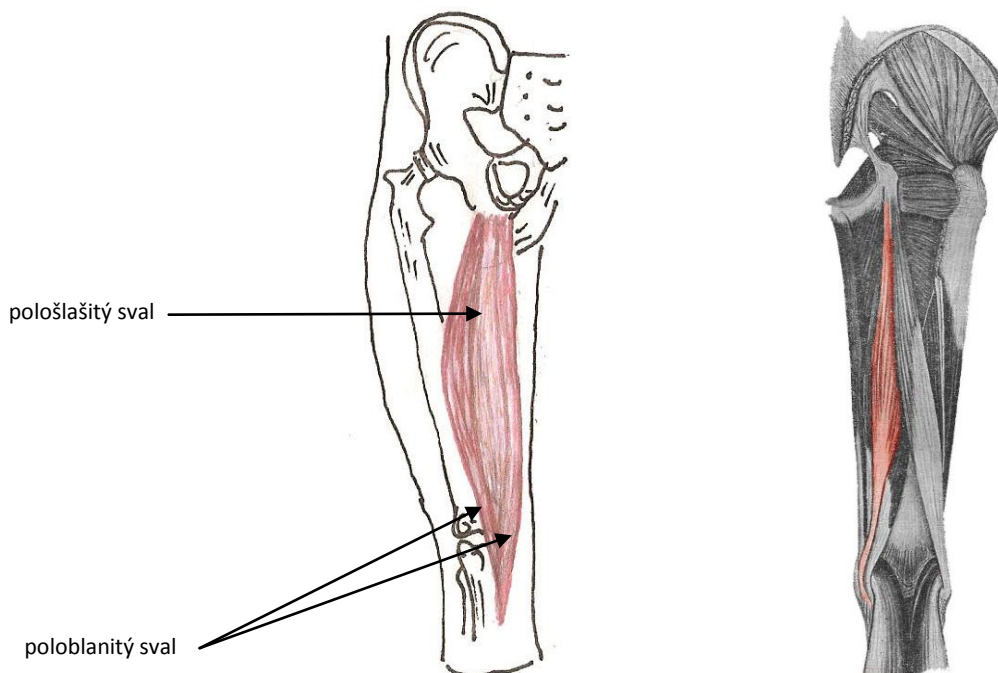
Středně těžké- těžké: zakopávání ve stoji
mrtvý tah s nataženými koleny

POLOŠLAŠITÝ SVAL (semitendinosus)

Začátek: na hrbolu sedací kosti

Úpon: kloubní hrbol kosti holenní

Funkce: flexe (ohnutí) kolenního kloubu, při ohnutém kolenu vnitřní rotace bérce, v kloubu kyčelním extenze (zanožení), addukce (přinožení), vnitřní rotace



DIAGNOSTIKA

Diagnostika se provádí vleže na podložce, napnutou nohu zvedáme, druhá noha zůstává volně ležet na podložce, normou je zvednutí napnuté nohy o 90°

STREČINK

Sed a rovný předklon

Stoj a rovný předklon s oporou

Přednožování v lehu na zádech

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Lehké cviky: zakopávání v lehu na břiše- v závěru vnitřní rotace (paty od sebe, špičky k sobě)
zakopávání v sedě- v závěru vnitřní rotace

Středně těžké- těžké: zakopávání ve stoji
mrtvý tah s nataženými koleny

VNITŘNÍ (adduktory stehna)

ADDUKTORY STEHNA

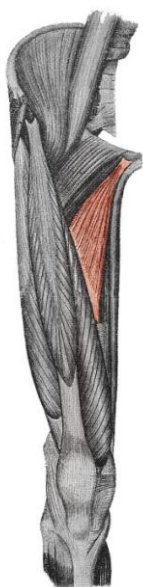
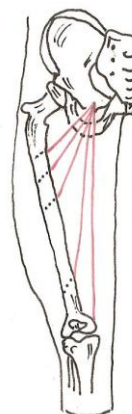
Adduktor dlouhý (*longus*)

Adduktor velký (*magnus*)

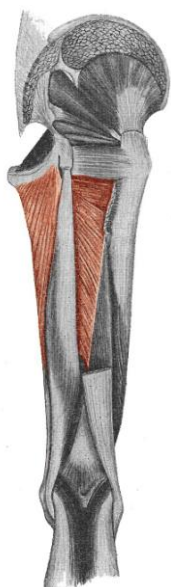
Adduktor krátký (*brevis*)

Sval hřebenový (*m. pectineus*)

Začátek: na kosti stydké
Úpon: na stehenní kosti
Funkce: addukce (přinožení) kyčle



Adduktor dlouhý (*longus*)



Adduktor velký (*magnus*)



Adduktor krátký (*brevis*)



Sval hřebenový (*m. pectineus*)

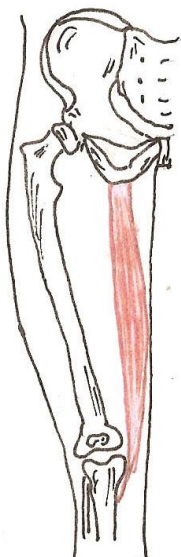
Štíhlý sval stehenní (m. gracilis)

Jediný dvoukloubový adduktor stehna, končí pod kolenem, vytváří vnitřní linii stehna.

Začátek: dole na stydké kosti

Úpon: pod vnitřním kloubním hrbolem kosti holení na husí noze kosti holenní (pes anserinus)

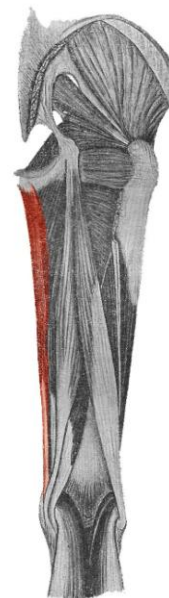
Funkce: addukce (přinožení) v kyčli a flexe (ohnutí) v kloubu kolenním



Zepředu



Zepředu



Zezadu

DIAGNOSTIKA

V lehu na zádech si klient podloží dlaněmi horní část pánve a roznoží. Kolena a špičky směřují vzhůru. Sledujeme symetrii roznožení a rozsah cca 80°.

STREČINK

Sed roznožmo a rovný předklon

Turecký sed s chodidly u sebe, tlakem loktů a rovný předklon

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Lehké cviky: snožování na stroji

Středně těžké- těžké: adduktory na kyvadle

přinožování ve stoji na spodní kladce

Důležité:

Skupina svalů, která přitahuje stehno k osově čáře trupu. Adduktory jsou svalovou skupinou, která má tendenci ke zkracování. Především dámy mají nutnost tyto přitahovače posilovat. Pravdou je, že více nežli posilovat bychom měli tuto skupinu protahovat. Spíše mezi sériemi na abdukce strečovat adduktory, tak aby byla v oblasti pánevní zachována rovnováha. Posilujeme je v poměru 3/1 s abduktory. Abduktory jsou antagonistou adduktorů. Skupinu čtyř adduktorů protahujeme sedem tureckým s chodidly o sebe. Normou jsou kolena mezi deseti až patnácti centimetry nad podložkou. Štíhlý sval stehenní, tedy nejdelší adduktor protahujeme sedem roznožným s úklonem k dané noze. Zkrácené adduktory mají vliv na špatném postavení pánve, což vede ke zhoršené funkci vnitřních orgánů, u žen možné problémy s příchodem do gravidity.

SVALY BÉRCOVÉ

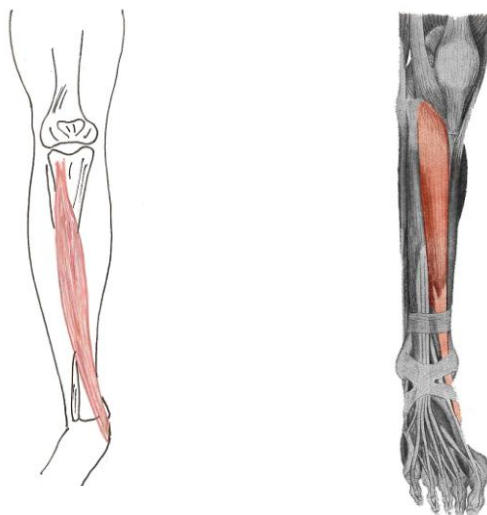
PŘEDNÍ

PŘEDNÍ SVAL HOLENNÍ (m. tibialis anterior)

Začátek: hrbolek kosti holenní

Úpon: vnitřní klínovitá kost a na bázi palcového nártu

Funkce: dorzální flexe, a její supinaci (zvedá špičky), pomáhá udržovat podélnou klenbu nožní.



CVIKY

Přitahování špiček protitahem

ZADNÍ

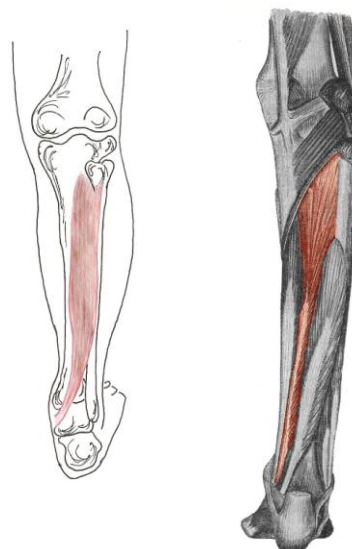
ZADNÍ SVAL HOLENNÍ (m. tibialis posterior)

hluboká vrstva svalů zadního bérce

Začátek: na zadní straně mezikostní blány bérce (blána mezi kostí holenní a lýtkovou)

Úpon: do oblasti vnitřního okraje nohy, plantární strana kostí klínových

Funkce: natažení v hlezenním kloubu (plantární flexe - výpon) a přitažení vnitřní hrany nohy k bérce, významně pomáhá udržet podélnou klenbu nožní



TROJHLAVÝ SVAL LÝTKOVÝ (*m. triceps surae*)

skládá se ze tří hlav, z nichž dvě jsou povrchové - dvojhlavý sval lýtkový (*m. gastrocneimus*) a třetí, hluboká - šikmý sval lýtkový (*m. soleus*)

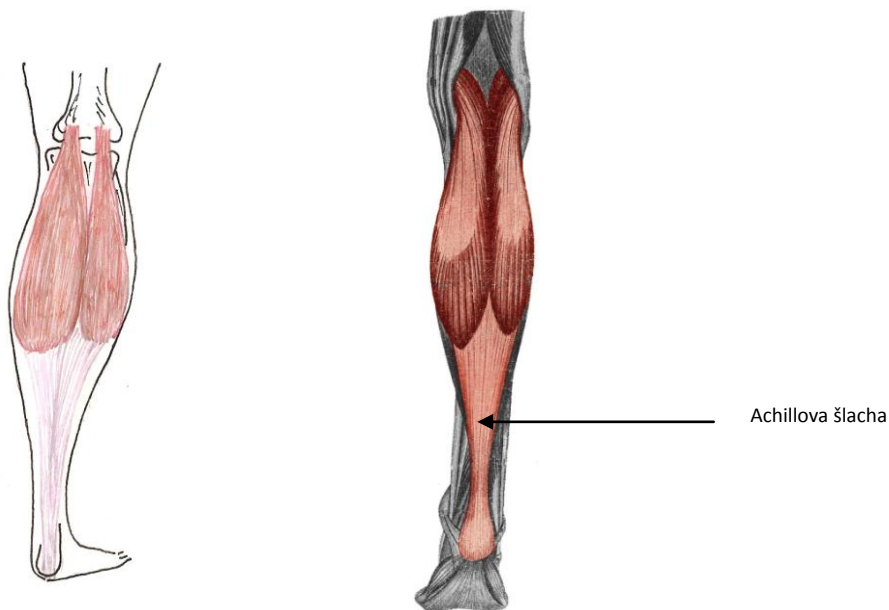
Dvojhlavý sval lýtkový (*m. gastrocneimus*)

Dělí se na dvě hlavy: hlavu holenní (*caput tibiale*) a hlavu lýtkovou (*caput fibulare*)

Začátek: nad holenním hrbolkem na kosti stehenní (*cabut tibiale*)
nad lýtkovým hrbolkem na kosti stehenní (*cabut fibulare*)

Úpon: spolu s šikmým svalem lýtkovým na kosti patní prostřednictvím Achillovy šlachy

Funkce: primárně výpon (plantární flexe), supinace, sekundárně synergista hamstringů (flexe v kolenním kloubu)



DIAGNOSTIKA

Test vychází z polohy u diagnostiky zadní strany stehen, u zdvižené končetiny hodnotíme rozsah pohybu v hlezenním kloubu (dorsální flexi), normou je úhel víc než 90° (ostrý úhel vzhledem k bérce)

STREČINK

Tlak paty k zemi v zanožení

Výpad na zemi

Výpad na lavičku

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Lehké cviky: výpony bez zátěže
výpony jednož bez zátěže

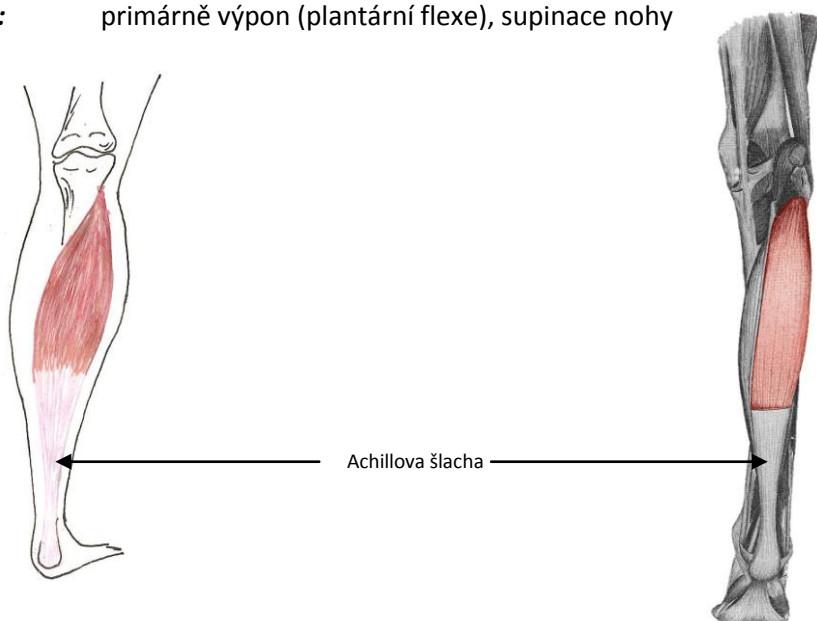
Středně těžké- těžké: výpony na legpressu
výpony na přístroji
oslí výpony

Šikmý sval lýtkový (m. soleus)

Začátek: hlavička a horní třetina kosti lýtkové

Úpon: na kosti patní prostřednictvím Achillovy šlachy

Funkce: primárně výpon (plantární flexe), supinace nohy



DIAGNOSTIKA

Hluboký dřep na celých chodidlech. Při zkrácení svalu klient buď dřep nedokončí, nebo přepadá vzad nebo zvedne paty.

STREČINK

Tlak paty k zemi v zanožení

Výpad na zemi

Výpad na lavičku

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Lehké cviky: výpony vsedě

výpony bez zátěže

výpony jednož bez zátěže

Středně těžké- těžké: výpony na legpressu

výpony na přístroji

oslí výpony

DLOUHÝ NATAHOVAČ PALCE (flexor hallucis longus)

Začátek: v proximální části kosti holenní

Úpon: na palci

Funkce: natahuje palec

Z anatomického hlediska patří mezi zevní svaly kyčelní.

U těchto svalových skupin je nutné vždy dbát zvýšené pozornosti, odkud pohyb vychází. Při zanožování často dochází k pohybu z pánve, při zakopávání vleže zase k nadzvedávání zadku při koncentrické části daného cviku. To vše je nepřijatelné. Je pravdou, že není důvod proč při zakopávání, zanožování, obdukci, atd. používat vysoké zátěže. Naopak menší až střední zátěž s vyšším počtem opakování a s kvalitně vedenou drahou nohy nám zaručí procvičení primární svalové partie v daném cviku. To znamená, že při zanožování bude pánev stabilní, pohyb veden z kyčle a klient by nám měl sdělit, že v první řadě cítí procvičení zadku. Synergistou hýžďovému svalu jsou především hamstringy a je pravdou, že při zanožování ať již vleže na boku, na břicho, na čtyřech, či na stroji, klient často uvádí jako první sval, který cítí, zadní stranu stehen. V tomto případě budeme volit cviky nejjednodušší, aby se klient soustředil a naučil danou partii procvičit a procítit.

U zakopávání dochází často vlivem vysoké zátěže ke zvedání zadku a tím k přetížení beder. V tomto cviku jsou primární svalovou partií hamstringy, semisvaly a hýžďový je synergistou.

Proto by klient v první řadě měl cítit hamstringy, ne zadek a už vůbec bederní vzpřimovače, což se u vysoké zátěže může stát!!

Jedním z nejnanežších cviků na malý a střední sval hýžďový je abdukce v lehu na boku, spodní noha je pokrčena, vrchní natažena, špička chodidla směřuje níže nežli pata. Přední trny kyčelní jsou ve svislici a ramena také. Hlava je podložena rukou. Velmi účinným cvikem je také abdukce vsedě na stroji. Je nutno dbát, aby byly při cviku bedra přitisknuty k podložce a hlava podepřena. U pokročilých klientů je možno provádět cvik s předklonem trupu, hýždě budou intenzivněji zapojeny, potlačíme aktivitu napínače povázky stehenní.

*Synergistou při obdukcích je právě napínač povázky stehenní (*m.tensor fasciae latae*)*

Závěrem tedy můžeme říci, že tyto cviky provádíme obzvláště soustředěně. Jsou to cviky bodové, zaměřené do jednoho svalu. Zde volíme menší zátěž. Cvikem komplexním myslíme cvik, který je zaměřen na více svalových skupin. A zde je možno zvolit zátěž vyšší. Například dřepy, legpress, mrtvý tah atd...

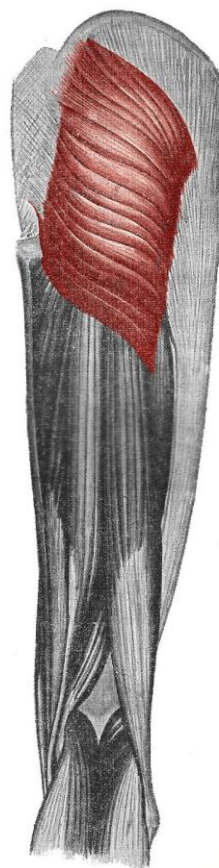
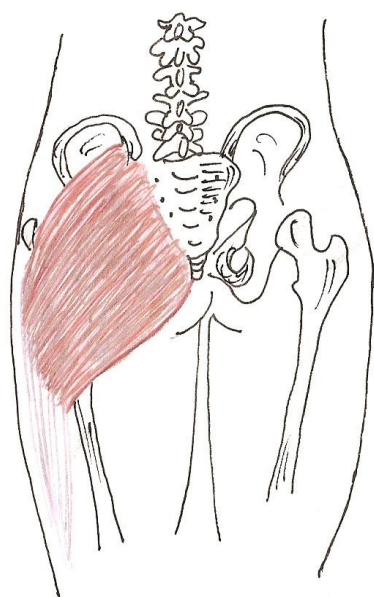
VELKÝ SVAL HÝŽĎOVÝ (*m. gluteus maximus*)

Začátek: lopata kosti kyčelní, po okraji kosti křížové a kostrční, na přilehlých vazech a zádové povázce

Úpon: **Horní část** – povázka stehenní

Dolní část – na drsnatině kosti stehenní v její horní části

Funkce: extenze (zanožení) v kyčli, významná posturální funkce (v stoji fixace pánve a kolena), horní vlákna abdukce (unožení), dolní část addukce (přinožení) a zevní rotace kyčle



DIAGNOSTIKA

Diagnostikuje se při zanožování na všech čtyřech, nutné dbát na správné držení těla a ověření, zda se skutečně zapojuje pouze hýžděvý sval a ne i zadní strana steh.

Hodnotíme míru zapojení hýžděvého svalu oproti zadní straně steh (hýžděvý by měl převažovat). Dále hlídáme nadsazení pánve (nemělo by dojít k prohnutí v bederní páteři).

STREČINK

Stoj a předklon s opřením

Turecký sed a předklon

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Horní část HS

Lehké cviky: izolované zanožování v předklonu přes lavičku (přes balon)
izolované zanožování ve vzporu klečmo

Středně těžké- těžké: zanožování ve stoji na stroji Gluteus
zanožování na spodní kladce

Dolní část HS

Lehké cviky: izolované zanožování v předklonu přes lavičku (přes balon)
izolované zanožování ve vzporu klečmo

Středně těžké- těžké: stahování horní kladky kolenem
stlačování kyvadla do zanožení
legpress k procvičení hýžďových svalů (jednonož)
výpady vzad na multipresu
hluboké dřepy k procvičení hýžďových svalů
výstupy na vysokou podložku
dřep ve výpadu s tyčí pod stehnem

ANTAGONISTA

Bedrokyčlostehenní sval, střední a malý sval hýžďový, krejčovský sval.

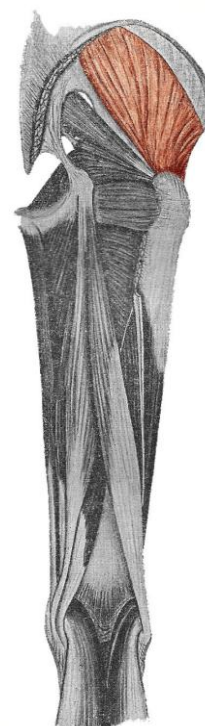
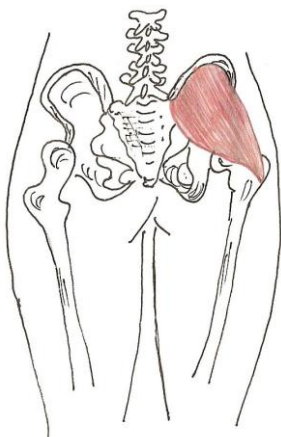
Víme tedy, že svaly hýžďové mají nemalý vliv na stabilitu pánve. Důležité je posilovat pravidelně nejen velký sval, ale i malý a střední (abduktory) a protahovat pravidelně (adduktory). Jedině tak dosáhneme správného držení těla a stereotypu chůze, sedu atd. Samozřejmě v součinnosti s posilováním a protahováním zbylých svalových partií.

STŘEDNÍ SVAL HÝŽĎOVÝ (*m. gluteus medius*)

Začátek: horní část zevní plochy kosti kyčelní

Úpon: velký chocholík kosti stehenní

Funkce: boční fixátor pánve, abdukce (unožení), přední snopce přednožení a vnitřní rotace stehna, zadní snopce zanožení a zevní rotace stehna

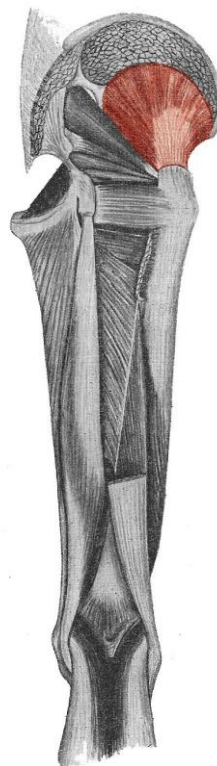
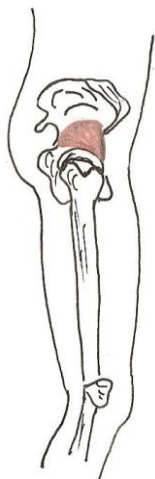


MALÝ SVAL HÝŽĎOVÝ (m. gluteus minimus)

leží pod svalem předešlým, funkce stejné

Začátek: V obloučku od zevní plochy lopatky

Úpon: velký chocholík kosti stehenní



DIAGNOSTIKA

Diagnostikuje se unožováním na všech čtyřech (čůrající pejsek na patník), hodnotí se správné držení těla, čisté netřesoucí se provedení cviku.

STREČINK

Překřížení nohou v lehu na zádech

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

- Lehké cviky:**
- abdukce v lehu na boku
 - abdukce ve stoje s gumou
 - abdukce vsedě na stroji s předklonem trupu
 - abdukce vsedě na stroji
- Středně těžké:**
- unožování na kyvadle
 - abdukce na stroji vsedě
- Těžké:**
- výstupy bočně na vysokou podložku
 - výpady stranou tyčí na ramenou vpředu

Rozlišuje se na tři hlavní svalové skupiny. **Dorsální (zadní)** svaly jsou vázány na páteř a ovlivňují její pohyby. **Ventrální (přední)** svaly k nimž hlavně řadíme přímý sval břišní (*m. rectus abdominis*), který je rozdělen vertikálně „bílou čarou“ (*linea alba*). Třetí skupina je **laterální (boční)**, jejíž svaly jsou prostorově nejrozsáhlejší. Skládá ze tří vrstev. Zevní vnitřní sval břišní (*m. obliquus externus abdominis*) je vnější viditelná vrstva. Střední vrstva je vnitřní břišní sval (*m. obliquus internus abdominis*), leží pod šikmým vnějším svalem břišním. Nejhlubší vrstvou břišních svalů je sval příčný břišní (*m. transversus abdominis*), který leží horizontálně napříč břišní stěnou.

- **zadní:** čtýřhranný sval bederní (*m. quadratus lumborum*)
- **přední:** přímý sval břišní (*m. rectus abdominis*)
- **boční:** šikmý sval břišní vnější a vnitřní (*m. obliquus abdominis externus at internus*) a příčný sval břišní (*m. transversus abdominis*)

Břišní svaly je nutné začít vnímat a posilovat již správným stereotypem dechu. Namísto dýchání do hrudníku, soustředit dech do dutiny břišní. Posilovat správně jednotlivé břišní partie a tím se snažit u klienta dosáhnout zapojení břišních svalů i v běžném denním režimu. Výrazně to ulehčí přetíženým bedrům a kvalitní klientovy životní standard

Cviky spodního břicha jsou velmi úzce spojeny s HSS systémem. Řídíme se tedy tím, co jsme psali výše. Technika dechu vedena do dutiny břišní, záškuby a třes jsou považovány za nevhodné. Pohyb plynulý a stahy břicha vedeny do hloubky jsou důkazem, že klient provádí cvik správně. Bederní část zad je nečinná, sledujeme i strnutí v oblasti ramen, ke kterému často při podsazování vleže dochází. U začátečníků volíme nejlépe cviky na podložce vleže, kde máme kontrolu nad bederní a hrudní páteří.

Přímý sval břišní u začínajícího klienta procvičujeme především zkracovačkami ať s nohama pokrčenými, či nohama na balónu. Dech veden do břicha, důležitý je stah v břišní krajině, pohyb bez třesu, plynulý pohyb. Variantou pro začínající na procvičení bočních partií břišních svalů jsou šikmé zkracovačky. Technika je podobná jako u přímého břišního svalu, nutné je dávat pozor na bederní oblast při rotační fázi. U cviků jako je metronom nám dochází k odlepení beder od podložky ať chceme nebo ne. U začínajících metronomy pouze s nohama na balónu, u klienta s bolestí beder cvik vynecháme. Tento cvik je výborný na procvičení vnitřních šikmých břišních svalů. Ruce jsou v upažení, kvůli stabilitě, nohy přetáčíme do stran s výdechem, ne více jak 45 stupňů, nahoře nádech do břicha.

Při cvičení břišních svalů se aktivuje bedrokyčlostehenní (*iliopsoas*) sval. Je jeho synergistou. Náš zájem je především posílit břicho a ne přetížít bedrokyčlostehenní sval, který zatěžujeme celý den, chůzí, během... Cviky jako jsou sedy-lehy, nebo zkracovačky s nohama zapřenými, házení míče v sedlehu, přednožování na stojanu v podporu na stojanu necvičíme. První ze zmíněných cviků je nežádoucí, nohy zapřeny o žebřiny mají za následek aktivaci na prvním místě bedrokyčlostehenního a až na místě druhém břišního svalu. Zbylé dva cviky jsou tak složitě správně proveditelné, že je nahrazujeme cvikem vhodnějším.

SVALY BŘIŠNÍ

ZADNÍ

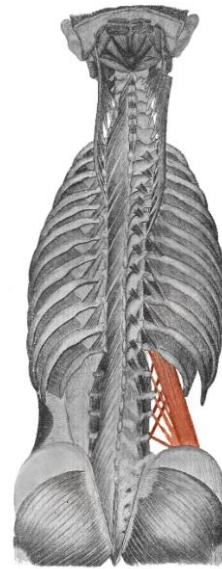
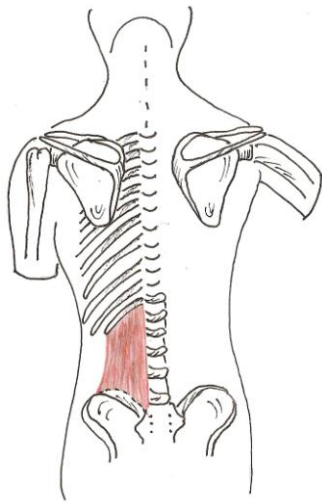
ČTYŘHRANNÝ SVAL BEDERNÍ (*m. quadratus lumborum*)

Je uložen v oblasti beder svisle podél páteře

Začátek: zadní okraj hřebene kyčelní kosti (některé snopce jdou šikmo a začínají v oblasti bederních obratlů)

Úpon: poslední 12. žebro a přilehlá část bederní páteře (1. - 5. bederní obratel)

Funkce: extenze (záklon) bederní páteře, jednostranně úklon na svoji stranu



PŘEDNÍ

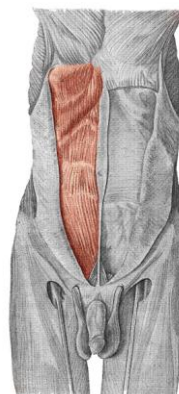
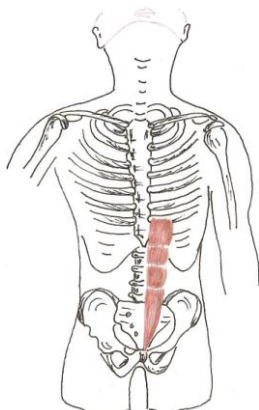
PŘÍMÝ SVAL BŘIŠNÍ (*m. rectus abdominis*)

Propojuje na přední straně trupu hrudník s pánví. Je rozdělen horizontálně třemi šlašitými přepážkami a vertikálně „bílou čarou“ (*linea alba*).

Začátek: třemi zuby na chrupavkách 5. - 7. žebra a mečovitým výběžku kosti hrudní

Úpon: na kosti stydké

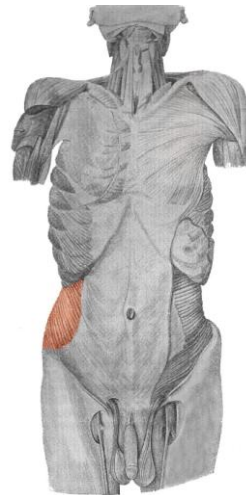
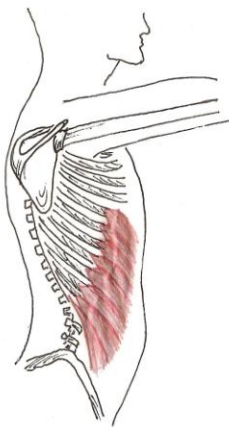
Funkce: pupíkem dělíme na horní a spodní část horní část - flexe (předklon) trupu, spodní část – podsazuje pánev



BOČNÍ

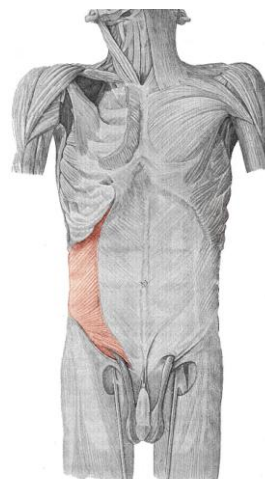
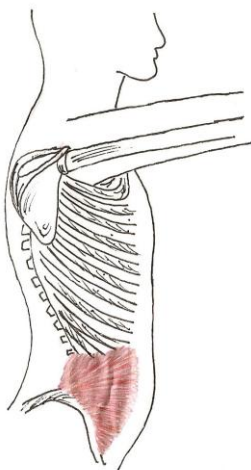
ŠIKMÝ SVAL BŘIŠNÍ ZEVNÍ (*m. obliquus abdominis externus*)

- Začátek:** osmi zuby na dolních osmi žebrech, navazují na začátky předního svalu pilovitého a širokého zádového.
- Úpon:** hřeben kosti kyčelní, prostřednictvím široké ploché šlachy do středové vazivové čáry přímého svalu břišního
- Funkce:** flexe (předklon) trupu, jednostranně úklon na svoji stranu v součinnosti se stejnostranným vnitřním šikmým svaem břišním a rotace na protilehlou stranu v součinnosti s vnitřním šikmým břišním svaem na straně druhé.



ŠIKMÝ SVAL BŘIŠNÍ VNITŘNÍ (*m. obliquus internus abdominis*)

- Začátek:** nepřímě od bederní páteře, od hřebene kosti kyčelní a od zevní části tříselního vazů
- Úpon:** poslední tři žebra, prostřednictvím široké ploché šlachy do středové vazivové čáry přímého svalu břišního.
- Funkce:** flexe (předklon) trupu, úklon v součinnosti se stejnostranným zevním břišním svaem a rotace na svoji stranu



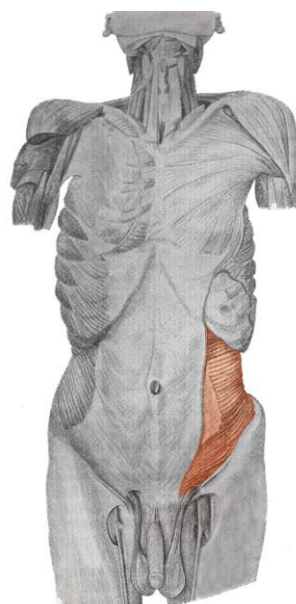
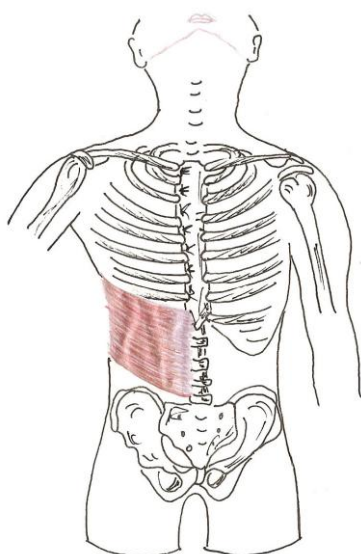
PŘÍČNÝ SVAL BŘIŠNÍ (*m. transversus abdominis*)

Je nejhlubší vrstvou břišních svalů, je to plochý sval opaskovitého průběhu, uložený mezi hrudníkem a pánví.

Začátek: od 6 kaudálních (dolních) žebér a kyčle

Úpon: v linea alba (střed přímého svalu břišního)

Funkce: fixace bederní páteře, zatahuje břicho (nitrobřišní tlak), pomocný sval nádechový, břišní lis.



DIAGNOSTIKA

Spodní břišní: diagnostikuje se podsazováním pánve dle L. Mojžíšové, podsazení je třeba provést postupně odspoda nahoru bez zapojení bederní páteře

Horní břišní: diagnostikuje se zkracovačkami rovnými, cvik musí být proveden čistě, bez třesu, je nutné dbát na správný rozsah pohybu

Šikmé břišní: diagnostikuje se zkracovačkami šikmými, cvik musí být proveden čistě, bez třesu, je nutné dbát na správný rozsah pohybu, rovněž je třeba dbát na prohýbání bederní páteře, tah či bolest v bedrech

STREČINK

V lehu na břicho položte dlaně vedle boků na zem tak, aby prsty směřovaly dopředu. Uvolněte se, vydechněte, zatlačte dlaněmi do země a zakloňte hlavu a trup. Stažením hýžděvého svalstva zabráníte nadměrnému napětí v bederní části zad.

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Spodní břišní:

- Lehké:** podsazování pánve vleže, či s overballem pod zadkem, nebo vsedě na míči.
- Střední:** podsazování s nohama nahoře, či s overballem pod zadkem nebo přednožování jednož v lehu skrčmo...
- Těžké:** přednožování obouž vleže, či kmitání v přednožení obouž, nebo přednožování na stojanu v podporu na předloktích...

Horní břišní:

- Lehké:** zkracovačky s pokrčenýma nohama, nebo nohy volně položeny na lavici, míči atd..
- Střední:** leh-sed se zapřením pat, zkracovačky s podsazováním pánve vleže, břicho na stroji...
- Těžké:** sed-leh s jednoručkou na bříše, zkracovačky na kladce, krčení nohou ve visu...

Šikmé břišní :

- Lehké:** šikmé zkracovačky na nakloněné lavici, či na zemi s nohama volně položenými na lavici, míči, pokrčenými, metronomy na míči
- Střední:** metronomy bez míče, sed-leh na boku, rotace na stroji..
- Těžké:** úklony vsedě s jednoruční činkou, krčení nohou ve visu úklony na hyperextenzní lavici...

7

SVALY HORNÍ KONČETINY

(mm. membri superiores)

Dělí se na:

Svaly ramenní

Spojují pletenec hrudní končetiny s kostí pažní. Obstarávají pohyby v ramenním kloubu.

- sval podhřebenový (*m. infraspinatus*)
- velký a malý sval oblý (*m. teres major at minor*)
- sval deltový (*m. deltoideus*)

Svaly pažní

Obklopují kost pažní, na níž částečně začínají. Svými úpony dosahují převážně na kostru předloktí tak, že překlenují loketní kloub. Dělí se ještě na *flexory a extenzory*, podle toho, jakou funkci vykonávají.

Flexory: hluboký sval pažní (*m. brachialis*), hákovitý sval (*m. coracobrachialis*), dvojhlavý sval pažní (*m. biceps brachii*)

Extensory: trojhlavý sval pažní (*m. triceps brachii*)

Svaly předloketní

Začínají převážně na kosti pažní, některé z nich i na kostře předloktí. Dělí se podle funkce na:

Skupina volární: dlouhý ohýbač palce (*m. flexor pollicis longus*), hluboký ohýbač prstů (*m. flexor digitorum profundus*)

Skupina radiální: sval vřetenní (*m. brachioradialis*)

Svaly ruky

Jsou celým průběhem omezeny na skelet ruky.

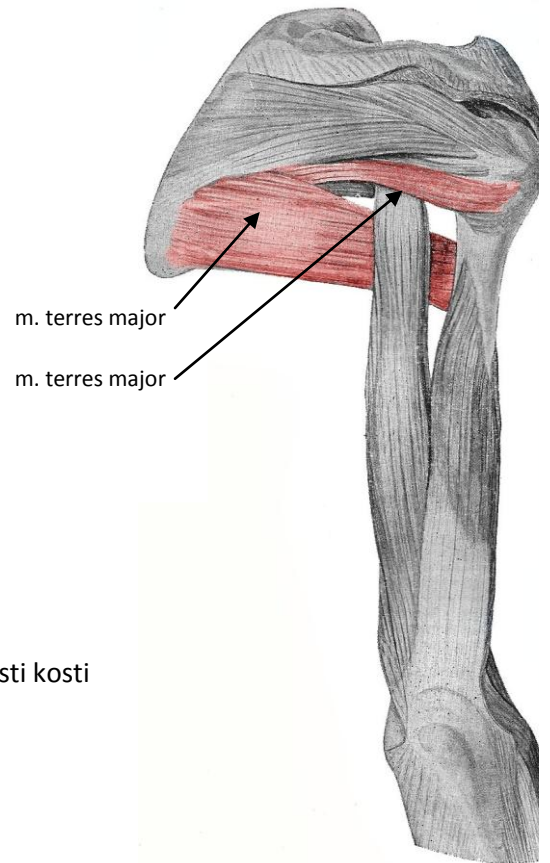
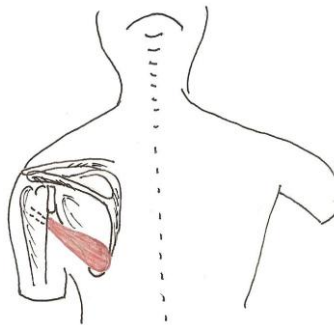
RAMENNÍ SVALY

VELKÝ SVAL OBLÝ (*m. teres major*)

Začátek: na dolním úhlu lopatky

Úpon: spolu s úponovou šlachou širokého svalu zádového přechází na přední stranu pažní kosti a upíná se na hranu malého hrbolku pažní kosti (tuberculum minus humeri)

Funkce: vnitřní rotace paže, zapažení a addukce (připažení), addukce v ramenním kloubu



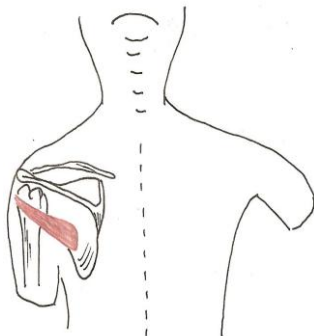
MALÝ SVAL OBLÝ (*m. teres minor*)

leží pod svalem nadhřebenovým a podhřebenovým

Začátek: na dolním úhlu lopatky

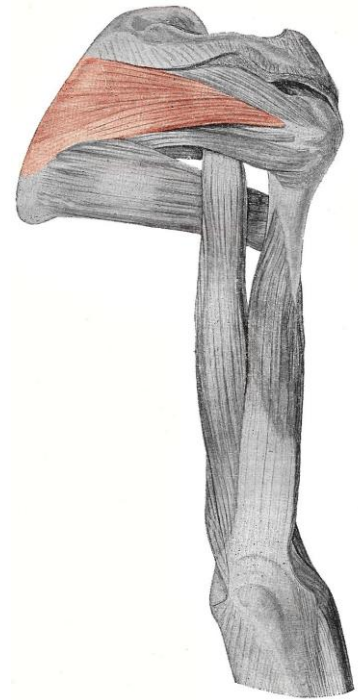
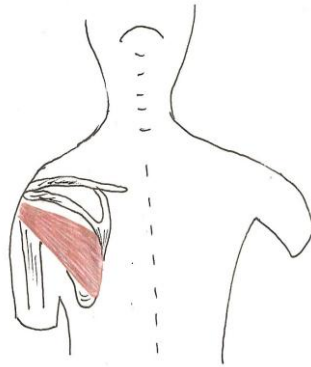
Úpon: vnitřní část kosti pažní (velký hrbolek na zevní části kosti pažní – tuberculum majus humeri)

Funkce: zevní rotace, pomoc při addukci (připažení)



PODHŘEBENOVÝ SVAL (m. infraspinatus)

- Začátek:** na lopatce v jámě podhřebenové
- Úpon:** Na velkém hrbolku pažní kosti (tuberculum majus humeri) je velký kamarád deltového svalu (střední části) a podílí se na abdukci v ramenním kloubu
- Funkce:** zevní rotace, pomoc při addukci (připažení),

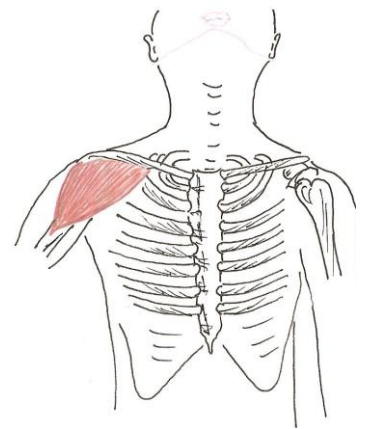


SVAL DELTOVÝ (m. deltoideus)

trojúhelníkový sval vytvářející tvar ramene, dělí se na tři části, tvoří celek kuželovitého tvaru a celkový tonus přitlačuje hlavici kosti pažní do kloubní jamky

Přední část

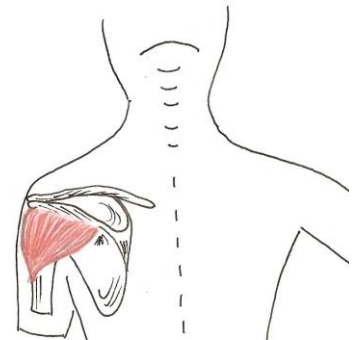
- Začátek:** zevní třetina klíční kosti
- Úpon:** inserční (úponovou) šlachou na zevní stranu pažní kosti v horní polovině (drsnatina pažní kosti)
- Funkce:** abdukce v rameni, účastní se při předpažení



přední část

Střední část

- Začátek:** zevní okraj nadpažku
- Úpon:** inserční (úponovou) šlachou na zevní stranu pažní kosti v horní polovině (drsnatina pažní kosti)
- Funkce:** abdukce v rameni, účastní se při rozpažení



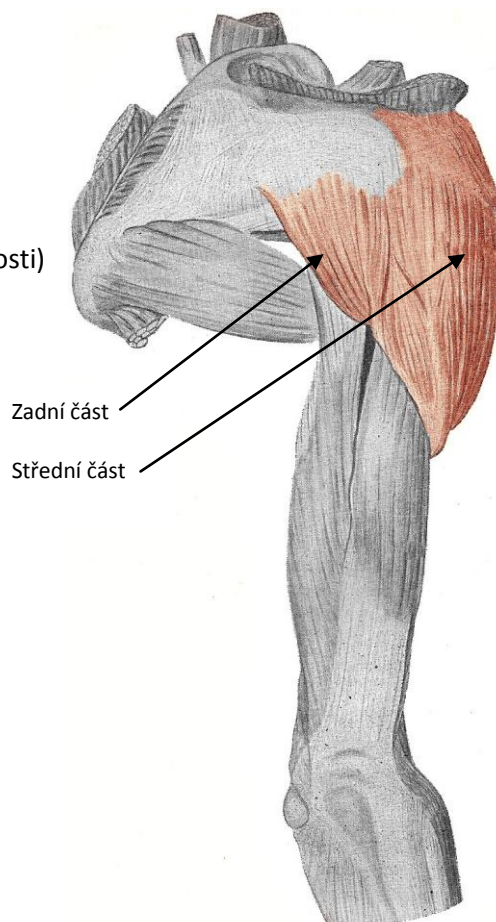
zadní část

Zadní část

Začátek: dolní trn lopatky

Úpon: inserční (úponovou) šlachou na zevní stranu pažní kosti v horní polovině (drsnatina pažní kosti)

Funkce: abdukce v rameni, účastní se při zapažení



DIAGNOSTIKA

Diagnostikuje se vleže na břiše, hlava čelem na stole. Testovaná končetina je 90° od osy těla. Fixujeme lopatku. Z výchozího postavení provede klient extenzi v ramenním kloubu. Klademe odpor proti směru pohybu. Pohyb musí vycházet z ramenního kloubu (nesmí být nahrazen přitažením lopatky ke středu těla nebo rotací trupu). Musí se zabránit elevaci pletence ramenního.

STREČINK

Přední část - tah za zápěstí a úklon hlavy

Střední část - tah za loket a úklon hlavy (miminko)

Zadní část - tah za loket k protilehlému rameni

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Přední část

Lehké cviky: začátečník by neměl vůbec tuto část posilovat

Středně těžké, těžké: tlak na stroji na ramena
tlaky s jednoručkami vsedě
tlaky s činkou před hlavu vsedě (na multipressu)
tlaky s činkou za hlavu vsedě (na multipressu)

Střední část

Lehké cviky: upažování s jednoručkou ve stoji
upažování s jednoručkou vsedě
upažování s jednoručkou s opřením o rameno

Středně těžké, těžké: upažování s jednoručkou ve stoji
upažování s jednoručkami do vnitřní rotace
jednoruční kladka ze spodu ve stoji

Zadní část

Lehké cviky: upažování s jednoručkou v lehu na boku
upažování jednoruč na horní kladce

Středně těžké, těžké: upažování ve výpadu
upažování v předklonu s jednoručkami
upažování jednoruč na spodní kladce
protisměrné spodní kladky v předklonu
upažování obouruč na protisměrných horních kladkách

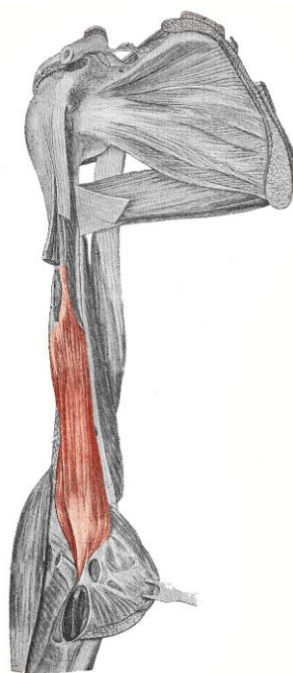
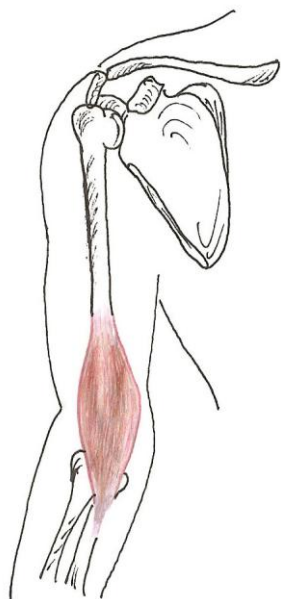
PAŽNÍ SVALY - flexory

HLUBOKÝ SVAL PAŽNÍ (m. brachialis)

Začátek: dolní polovina přední plochy pažní kosti od lokte až po úpon deltového svalu

Úpon: nahoře vpředu na hrbolku kosti loketní

Funkce: flexe (ohnutí) loketního kloubu



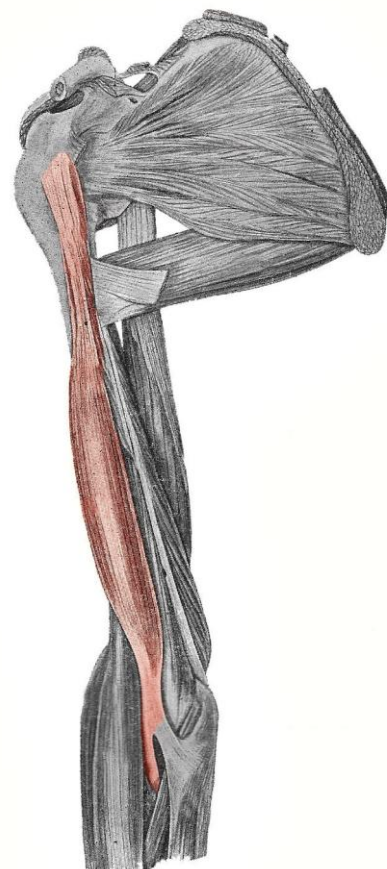
DVOJHLAVÝ SVAL PAŽNÍ (m. biceps brachii)

leží na přední straně paže, má dlouhou a krátkou hlavu

Začátek: Hlava dlouhá – v dutině kloubu ramenního na lopatce,
Hlava krátká – na hákovitém výběžku lopatky

Úpon: obě hlavy se spojují a upínají se na horní přední část
vřetení kosti (drsnatina kosti vřetení)

Funkce: flexe (ohnutí) v lokti, supinují předloktí (rotační pohyb
předloktí palcem ven), v ramenním kloubu dlouhá hlava
abdukuje (upažuje) a krátká předpažuje a addukuje
(připažuje)



STREČINK

protažení rukou vestoje v předklonu, ruce zapažené, dlaně vytočené ven, protažení flexorů zápěstí

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Lehké:

- bicepsový zdvih s kladkou
- bicepsový zdvih s kladkou s vnější rotací dlaní

Středně těžké:

- bicepsový zdvih s opřením lokte s jednoručkami / velkou činkou / na stroji
- bicepsový zdvih vsedě s jednoručkami / jednoručkami a zároveň s vnější rotací paže
- kladivový zdvih vsedě s jednoručkami (primárně zatěžuje sval vřetenní a hluboký pažní)
- bicepsový zdvih s opřením lokte o koleno

Těžké:

- bicepsový zdvih ve stoji s velkou činkou / ez-činkou
- bicepsový zdvih ve stoji nadhmatem (primárně zatěžuje sval vřetenní a svaly předloktí)

Pozor! Pro šetření zápěstí se doporučuje použít ez-činku

- dbáme na rovné, stabilní držení těla – bez cheatingu!
- dbáme na to, aby zápěstí nebylo ohnuté a účinek se nepřenášel na předloktí
- při extenzi s opřením lokte nepropínáme ruce úplně – riziko přetížení úponu
- podle potřeby posilovat i svaly předloktí
- pro často oslabenou dlouhou (vnější) hlavu zařadit cviky s vnější rotací paže
- pozor na přetrénování: max. 6 sérií, max. 2x týdně
- intenzifikační metoda: např. supersérie spol. s procvičením tricepsu

PAŽNÍ SVALY - extenzory

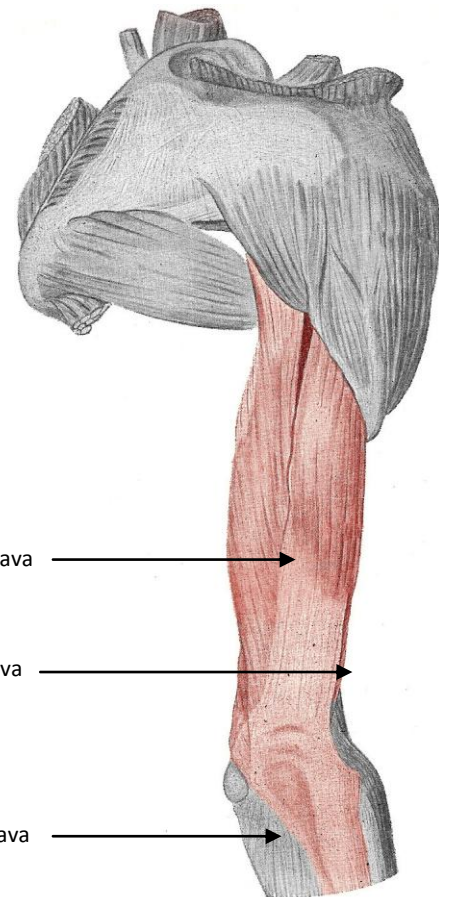
TROJHLAVÝ SVAL PAŽNÍ (*m. triceps brachii*)

leží na zadní straně paže, má tři hlavy

Začátek: Hlava dlouhá – na lopatce, pod jamkou ramenního kloubu
Hlava vnitřní a zevní – od zadní plochy pažní kosti

Úpon: okovec kosti loketní

Funkce: extenze (natažení) loketního kloubu, dlouhá hlava také addukuje (připazuje) a zapažuje v kloubu ramenním



STREČINK

protážení rukou vestoje v předklonu, ruce zapažené, střídavě vytočené dlaně

CVIKY DLE OBTÍŽNOSTI

Lehké:

- kick-back s jednoručkou v kleku / s opřením o lavici
- střídavé stlačování kladky jednoruč

Středně těžké:

- tlaky za hlavou s jednoručkou
- stlačování kladky ve stoji / v kleku
- kliky na bradlech bez zátěže s opřením nohou
- kliky mezi lavičkami

Těžké:

- kliky s lokty u těla
- kliky vleže na boku jednou rukou
- francouzské tlaky s ez-činkou / na stroji
- bench-press s lokty u těla
- kliky na bradlech se zátěží
- tlaky za hlavou s velkou činkou

PŘEDLOKETNÍ SVALY

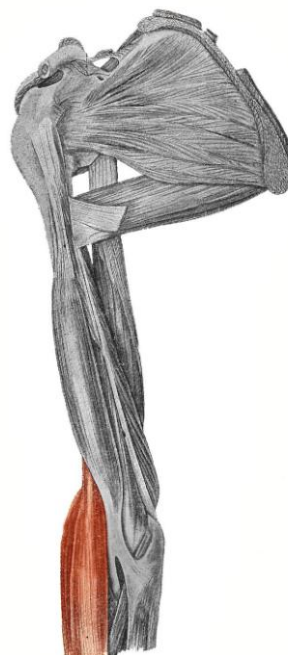
SVAL VŘETENÍ (m. brachioradialis)

výrazný sval na zevní straně předloktí

Začátek: zevní strana pažní kosti

Úpon: bodcovitý výběžek kosti vřetení

Funkce: flexe (ohnutí) loketního kloubu, obě rotace předloktí (pronace i supinace)



OHYBAČE PRSTŮ NA RUCE

Začátek:	na kosti loketní
Úpon:	na jednotlivých člancích prstů
Funkce:	flexe prstů

Důležité:

Při stlačování kladky dbáme na rovný, stabilní postoj – ramena tlačíme dozadu a dolů, břicho vtažené, pánev podsazená, chodidla od sebe na vzdálenost ramen

- při stlačování kladky dlaněmi k sobě provádíme vnější rotaci dlaní ve finální části pohybu, soustředíme se na vrcholnou kontrakci
- při tlacích neprohýbat záda - riziko přetížení bederní páteře
- při klicích na bradlech nezakláníme ani nepředkláníme hlavu
- při tlacích za hlavou nehýbat s nadloktím a provádět celý rozsah pohybu
- kliky na boku jednou rukou neprovádí začátečníci, tento těžký cvik je možné zařadit až po důkladném posílení HSS
- při francouzských tlacích pouštíme činku k čelu, nikoli za hlavu
- triceps se výrazně zapojuje při procvičování prsních svalů, možné riziko přetrénování
- kliky na lavičce lze provádět i na fitballu